FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1928 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Gaston DEFAUT

Ex-interne à l'Hôpital de Limoges
Aide d'Anatomie à l'École de Médecine
Né à Confolens (Charente), le 29 août 1898

ESSAI D'APPLICATION

A

L'OBSTÉTRIQUE DE L'ANALGÉSIE EXTRADURALE SACRÉE

(ANESTHÉSIE ÉPIDURALE)

Président : M. BRINDEAU, *professeur.*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, RUE RACINE, 15

1928

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1928 — THÈSE — N° _

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Gaston DEFAUT

Ex-interne à l'Hôpital de Limoges
Aide d'Anatomie à l'École de Médecine
Né à Confolens (Charente), le 29 août 1898

ESSAI D'APPLICATION
A
L'OBSTÉTRIQUE DE L'ANALGÉSIE EXTRADURALE SACRÉE

(ANESTHÉSIE ÉPIDURALE)

Président : M. BRINDEAU, *professeur.*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, RUE RACINE, 15

1928

LE DOYEN. . . M. ROGER

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	N.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	CARNOT. BEZANÇON. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	BRANCA.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
ALAJOUANINE. Neurologie et psychiatrie.
AUBERTIN. . Pathologie médicale.
BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN. . Pathologie médicale.
BINET . . . . Physiologie.
BLANCHETIÈRE Chimie biologique.
BROCQ. . . . Pathologie chirurgicale.
BRULÉ. . . . Pathologie médicale.
CADENAT . . Pathologie chirurgicale.
CHAMPY. . . Histologie.
CHIRAY . . . Pathologie médicale.
CLERC. . . . Pathologie médicale.
DEBRÉ . . . . Hygiène.
DUVOIR . . . Médecine légale.
ÉCALLE . . . Obstétrique.
FIESSINGER . Pathologie médicale.
GARNIER . . Pathologie expérimentle
GATELLIER . Pathologie chirurgicale.
HARVIER. . . Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER Urologie.
HOVELACQUE . Anatomie.
HUTINEL. . . Pathologie médicale.

MM.

I. de JONG . . Anatomie pathologique
JOYEUX . . . Parasitologie.
LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
LARDENNOIS Pathologie chirurgicale.
LEMAITRE. . Oto-rhino-laryngologie.
LEROUX. . . Anatomie pathologique.
LÉVY-SOLAL. Obstétrique.
LHERMITTE . Pathologie mentale.
LIAN. . . . . Pathologie médicale.
MATHIEU· · . Pathologie chirurgicale
METZGER . . Obstétrique.
MONDOR. . . Pathologie chirurgicale,
MOURE. . . . Pathologie chirurgicale.
MULON. . . . Histologie.
PHILIBERT. . Bactériologie.
QUÉNU. . . . Pathologie chirurgicale.
RICHET Fils. . Physiologie.
SÉZARY . . . Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT (Pasteur) . . Pathologie médicale.
VAUDESCAL. Obstétrique
VELTER. . . . Ophtalmologie
VERNE. . . . Histologie.

III.—AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

GOUGEROT . Pathologie médicale.
GUÉNIOT. . . Obstétrique.

MM.

RETTERER. . Histologie.
TANON. . . . Pathologie médicale

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

A TITRE PERMANENT

MM.	
ALGLAVE . .	Clinique chirurgicale.
AUVRAY. . .	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU. .	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE .	Clinique médicale.
LE LORIER. .	Clinique obstétricale.
LEREBOULLET.	Clinique médicale infantile

MM.	
LÉRI	Clinique médicale.
MOCQUOT . .	Clinique chirurgicale
PROUST . . .	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ .	Clinique chirurgicale
VILLARET . .	Clinique médicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé. . . .	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes
FREY.	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions, émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A Monsieur le Professeur BRINDEAU

Professeur de clinique obstétricale et gynécologique
à la Faculté
Accoucheur des Hôpitaux
Officier de la Légion d'honneur

Qui a bien voulu nous faire le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse, nous adressons le témoignage de notre reconnaissance respectueuse.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Le Docteur Joseph DEFAUT

Arraché trop tôt à l'affection des siens et à l'estime de tous et qui nous a légué l'exemple du travail fécond, de la conscience professionnelle et de la bonté.

A MON ONCLE

Le Docteur Jean-Joseph DEFAUT

En témoignage d'admiration pour sa longue vie de patricien et son inlassable dévouement.

A MA MÈRE

En faible expression de mon amour filial et de mon immense gratitude.

A mon Frère Pierre DEFAUT

Interne à l'Hôpital de Limoges

MEIS ET AMEICIS

A MES MAITRES

M. LE DOCTEUR DONNET

Chevalier de la Légion d'honneur
Professeur de Clinique chirurgicale
à l'Ecole de Médecine de Limoges

Qui a guidé mes premiers pas en clinique et m'a inculqué les premières notions de l'art de guérir et de consoler.

M. LE DOCTEUR THOUVENET

Chevalier de la Légion d'honneur
Professeur de Clinique médicale
à l'Ecole de Médecine de Limoges

Dont nous avons été l'interne en 1924.

M. LE DOCTEUR VOUZELLE

Chevalier de la Légion d'honneur
Professeur de Clinique obstétricale
à l'Ecole de Médecine de Limoges

M. LE DOCTEUR DELOTTE

Professeur à l'Ecole de Médecine
Accoucheur à la Maternité de Limoges

Qui fut pour moi un médecin et un ami.

M. LE DOCTEUR DE LÉOBARDY

Professeur à l'Ecole de Medecine
Médecin de l'Hôpital de Limoges

Qui nous a prodigué ses soins éclairés.

M. LE DOCTEUR LÉVY

Médecin chef de l'Asile de convalescents de Saint-Maurice

Dont nous avons été l'interne en 1927.

ESSAI D'APPLICATION

A

L'OBSTÉTRIQUE DE L'ANALGÉSIE EXTRADURALE SACRÉE

(ANESTHÉSIE ÉPIDURALE)

I

INTRODUCTION

Dans ces dernières années, le domaine des anesthésies locale, régionale et tronculaire s'est singulièrement accru. Les opérations viscérales les plus importantes ont été tentées grâce à l'insensibilité obtenue par la simple injection de quelques centimètres cubes d'une solution anesthésique. Aussi, bien que l'on ait pu dire que les méthodes nouvelles étaient « le cubisme de l'anesthésie » (1) nous avons été frappé de l'intérêt qu'elles pouvaient présenter pour le praticien isolé, loin des milieux spéciaux et des aides expérimentés souvent indispensables pour pratiquer l'anesthésie générale et, après les avoir utilisées pour notre plus grande satisfaction dans les petites interventions de la pratique journalière nous avons été amené à nous faire une opinion sur ce qu'elles pouvaient donner en obstétrique.

Merveilleuse expérience de physiologie la rachianesthésie s'offrait d'abord à nous. Mais nous souvenant de quelques-unes de ces imprévisibles syncopes respira-

1. Jean-Louis Faure (Congrès des obstétriciens et des gynécologues de langue française. Genève, 1923).

toires, si souvent mortelles, observées quelquefois autour de nous, nous avons jugé que ce procédé comportait des risques trop grands pour être employé dans des conditions normales et physiologiques, sans indication absolue. Nous avons alors pensé à utiliser la méthode épidurale que l'on pourrait en quelque sorte définir nne rachianesthésie basse et qui est, en somme, sans danger.

Nous avons fait précéder nos observations de quelques données théoriques qui peuvent faire comprendre *à priori* le mode d'action de ces injections et leur technique particulière. Ces chapitres d'anatomie et de physiologie, que nous nous excusons de rappeler, sont aussi courts que possible. Quant à nos observations elles ne sont pas aussi nombreuses que nous l'aurions désiré, la pression d'événements indépendants de notre volonté nous ayant obligé à terminer rapidement ce travail.

Nous devons d'ailleurs exprimer ici notre reconnaissance respectueuse à M. le Professeur Brindeau, qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse ainsi qu'à son chef de clinique M. de Peretti et à MM. Baillis et Codet ses internes qui ont bien voulu nous aider de leurs précieux conseils et faciliter notre tâche à la Clinique Tarnier. Notre gratitude va aussi à notre maître de la première heure le Docteur Delotte, accoucheur de la Maternité de Limoges qui nous a fourni l'idée de ce travail et ses documents personnels sur la question. Nous remercions enfin tous ceux ou celles qui dans divers services ont été nos collaborateurs.

II

L'ANESTHÉSIE EN OBSTÉTRIQUE

Historique. Etat actuel de la question. Conditions de l'anesthésie en obstétrique.

Mais d'abord est-il légitime de chercher à obtenir systématiquement une atténuation des douleurs de la parturition ? Sans doute le temps est passé du puritanisme exagéré qui faisait considérer à certains auteurs tels que Gream, Barnes, Ashwell, cette souffrance comme la rançon de l'œuvre de chair et l'accomplissement inéluctable de l'anathème biblique : *parieris in dolorem !*

L'histoire est pleine des efforts tentés par les accoucheurs pour soulager les parturientes. Au XVIII^e^ siècle déjà, Deventer usait de pilules composées d'opium et de farine de seigle pour calmer sa femme aux cours de ses dix accouchements.

La découverte des propriétés anesthésiques du chloroforme permit à Simpson en 1847 d'inaugurer sa fameuse méthode du « chloroforme à la reine » et depuis ce moment les chercheurs ont multiplié les essais pour obtenir l'analgésie obstétricale idéale. Le chloral (Charpentier, Trélat,1875) le protoxyde d'azote (Cohn, Paul Bert, 1878) le Bromure d'étyle (Le Bert,1880) furent successivement utilisés. Lepage et Le Lorier en 1902 Audebert de Toulouse en 1903 emploient le chlorure d'éthyle.

Mais tandis que la plupart des auteurs cherchaient la solution du problème dans l'anesthésie générale, Doléris fut le premier en 1884 à avoir recours aux méthodes locales. Il appliquait directement sur le col utérin une

solution de cocaïne à 4 ou 5 %. Malheureusement dès 1890, Marie Dobrovolski établit que même avec une solution beaucoup plus concentrée l'atténuation de la douleur était à peine obtenue pendant cinq minutes. Aussi Doléris abandonna cette méthode et s'adressa à la voie sous-arachnoïdienne lombaire récemment découverte par Corning, étudiée par Bier et Tuffier. Les résultats furent publiés en 1900 dans la thèse de Malartic.

Le succès paraissait total, l'analgésie obtenue était complète, les contractions utérines étaient conservées, la cocaïne aurait même agi comme hémostatique et ocytocique. De plus Malartic notait ce fait intéressant que *pendant les contractions les plus fortes le col restait souple et passif et que la dilatation progressait rapidement.* La période d'expulsion était abrégée, après la délivrance on sentait l'utérus dur et contracté. Quant à l'enfant il n'était nullement éprouvé par l'injection rachidienne de cocaïne.

La méthode paraissait pleine d'avenir. Elle fut cependant condamnée par Guéniot (1900) et Porak (1901) qui lui reprochaient de n'agir que pendant une période d'une heure et demie environ qu'ils estimaient trop courte, la répétition des rachianestésies présentant de trop grands dangers. Ils la réservaient aux interventions obstétricales.

Un peu plus tard (Kronig, Gauss, 1909) on essaye l'association morphine scopolamine qui eut une heureuse fortune en Allemagne sous la dénomination imagée de Dämmerschlaf, sommeil crépusculaire, twilight sleep dans les pays de langue anglaise. Certains produits dérivés de la malonylurée tels que le Tachin du laboratoire Ciba (Krafft) et plus tardivement venus, l'hemypnal et le sommifène eurent leur heure de célébrité. Quelques auteurs tels que von OEttingen, Roeffler en allemagne, La Fontaine et Filassier, Liebault en France appliquèrent même l'hypnotisme à l'obstétrique.

Ces toutes dernières années le problème de l'anesthésie obstétricale fut à l'ordre du jour ainsi qu'en témoignent les discussions des Congrès d'Obstétrique et de Gynécologie de Bruxelles en 1919 et de Genève en 1923. Tous les

procédés anciens furent de nouveau préconisés. Le chloroforme associé à la morphine avec Brindeau, le protoxyde d'azote revenu simplifié d'Amérique avec Vignes (1921) la scopolamine morphine à doses réfractées (Joanny, 1923) les barbiturates : Hémypnal, somnifène (Cleisz et Régine Perlis) furent l'objet de nombreux travaux.

Quant aux méthodes régionales, en partie délaissées depuis 1901, rajeunies vers 1910 sous la forme de la Sakral anesthésie de Stöckel, de l'anesthésie du nerf honteux interne de Illmer et Selheim, elles connurent une nouvelle faveur grâce aux communications de Perril (1920) Van Erps (1921) Vignes (1923) et Lantuéjoul.

Cependant si aujourd'hui tout le monde est d'accord sur la nécessité d'employer l'anesthésie au cours des opérations et manœuvres obstétricales, on discute encore sur son opportunité dans les accouchements normaux. C'est ainsi que Pinard la rejette systématiquement arguant que « l'instrument capable de mesurer l'intensité de la douleur « n'est pas encore inventé », tandis que Vignes conclut en réservant les secours de l'anesthésie aux femmes nerveuses et fatiguées et aux cas de contracture utérine.

Nous croyons, quant à nous, qu'il est humain et légitime d'essayer de soulager les souffrances si redoutées de la parturition. Qu'importe le degré exact de la douleur ? Mesure-t-on davantage l'intensité d'une colique hépatique par exemple, et quel est le médecin qui refuserait de calmer le malade qu'il en saurait atteint ? D'autre part nous croyons à l'utilité sociale de l'analgésie obstétricale à notre époque de dénatalité, même si la crainte parfois exagérée des tourments annoncés ou le souvenir des épreuves passées ne sont qu'un des nombreux mobiles qui poussent la femme d'aujourd'hui à éluder la maternité.

Cette divergence d'idées devient maxima lorsque l'on aborde le choix d'un procédé parmi les innombrables qui ont été proposés pour obtenir l'atténuation de la douleur et cette grande diversité d'opinions tient sans doute à ce qu'aucune méthode n'a encore répondu parfaitement au but cherché : supprimer la souffrance ou tout au moins la

diminuer suffisamment en ne faisant courir aucun risque à la mère, ni à l'enfant. Il est, en effet, bien évident que l'on ne saurait mettre en péril pour un acte normal, physiologique, une de ces deux existences et quelle est la femme qui voudrait acheter à ce prix un peu de tranquillité ? Aussi les auteurs ont établi un certain nombre de conditions auxquelles doit satisfaire un bon analgésique obstétrical.

1° *Il faut* qu'il soulage la douleur pendant un temps suffisant.

2° *Il ne doit* avoir aucune influence fâcheuse sur les contractions utérines.

3° *Il ne doit* pas prolonger d'une manière sensible la durée du travail.

4° *Il ne doit* apporter aucun trouble à la rétractilité utérine qui commande le mécanisme de la délivrance et celui de l'hémostase.

5° *Enfin* il ne doit pas avoir d'effet toxique sur l'enfant.

Le problème se résout donc à cette formule : supprimer la douleur en conservant les contractions et le tonus utérins.

Nous n'avons pas ici à faire la critique des méthodes d'anesthésie générale qui s'efforcent d'obtenir ce résultat en utilisant des hypnotiques ou des analgésiques agissant seulement sur le système nerveux central. Nous ferons seulement remarquer que ces produits ne peuvent être charriés jusqu'aux centres de la perception que par le sang qui doit en être en quelque sorte saturé.

Bien plus, dissous dans le sérum ou combinés aux globules sanguins, ils peuvent difficilement localiser leur action sur un groupe de cellules nerveuses défini et doivent être en conséquence employés dans une zone maniable assez étroite, au delà de laquelle ils risquent inhiber aussi les centres moteurs et même, diffusant à travers le placenta, imprégner également l'axe cérébro-spinal du fœtus d'où fréquence des hémorragies et de la mortalité infantile.

Il nous a paru au contraire que les procédés troncu-

laires, qui, portent directement au contact des nerfs intéressés les substances anesthésiques étaient à l'abri de ce reproche, puisque celles-ci ne passent plus dans le milieu sanguin que lentement, pour être évacuées, et à une dilution telle qu'elles ne sont plus novices. Mais pour cela il faut connaître l'origine de la douleur à supprimer et les voies centripètes qui la conduisent au cerveau On pourra alors essayer d'obtenir leur bloquage réalisant le « Nerve Blocking » des auteurs anglais.

III

INDÉPENDANCE DES SYSTÈMES NERVEUX MOTEUR ET SENSITIF DE L'UTÉRUS

Quelles sont donc tout d'abord les causes des douleurs de l'accouchement ? Mme Boivin les plaçait uniquement dans la dilatation de l'orifice utérin, pour Beaule il s'agi d'une névralgie des nerfs lombo-abdominaux. Mais il semble que l'étiologie en est plus complexe ; c'est ainsi que Tarnier cite : « la compression par la contraction et « par le fœtus des nerfs situés dans la paroi utérine, la « distension des bords de l'orifice cervical pendant la dila- « tation, la pression exercée sur les organes pelviens par « la partie fœtale engagée dans l'excavation, enfin au mo- « ment de la période d'expulsion la distension du périnée, « de la vulve et du vagin comme autant d'éléments qui « s'ajoutent pour expliquer les phénomènes douloureux « de l'accouchement. »

Au point de vue clinique il semble que la douleur soit différente de nature selon les périodes du travail. Au moment de l'effacement et peut-être de la première partie de la dilatation ce sont plutôt les phénomènes d'excitation générale qui dominent, puis les douleurs deviennent de plus en plus vives et localisées à mesure que ces contractions se répètent et que la dilatation avance pour devenir enfin le grand déchirement de la période d'expulsion. Tous les auteurs admettent cette façon de voir, aussi les défenseurs du « chloroforme à la reine » donnent-ils seulement quelques bouffées au moment des contractions en recommandant de forcer la dose lorsque la tête va franchir le périnée.

Ces phénomènes sont d'ailleurs variables avec les femmes, certaines supportant mieux les douleurs de la période d'expulsion qu'elles sentent utiles à la progression de l'enfant et il nous est difficile de nous faire une opinion exacte et moyenne d'un élément essentiellement subjectif.

Nous pouvons mieux essayer de déterminer quelle est la voie nerveuse que suivent les impressions douloureuses pour être perçues et si cette voie est distincte de la voie qui tient sous sa dépendance la motricité utérine. On pourrait dans ce cas espérer supprimer les excitations douloureuses parties de l'utérus sans diminuer la fréquence, la durée, l'intensité des contractions, sans que l'anesthésique local n'inhibe en partie les fibres motrices contenues dans les nerfs s'ils étaient mixtes. Ici nous devons rappeler quelques éléments d'anatomie.

L'innervation de l'utérus est double, participant à la fois du système nerveux végétatif et de l'axe cérébro-spinal, les éléments propres à chacun de ces systèmes s'anastomosant entre eux pour former les ganglions hypogastriques décrits par Frankenhauser sous le nom de ganglions cervicaux de l'utérus, cet auteur croyant à tort qu'ils étaient uniquement destinés à cet organe.

Les éléments sympathiques proviennent du dernier segment de la chaîne prévertébrale de Langley, qui prend au niveau de la bifurcation de l'aorte le nom de nerf présacré de Latarjet. Ce tronc nerveux se divise à cinq ou six centimètres de son origine au niveau de la première vertèbre sacrée pour donner les nerfs hypogastriques droit et gauche, qui embrassent le rectum dans une sorte d'Y renversé et cheminent dans le tissu cellulaire de la concavité sacrée entre la face externe du rectum en dedans, et les vaisseaux hypogastriques en dehors pour aboutir à la corne postérieure et supérieure du ganglion hypogastrique.

Celui-ci lamelleux, bilatéral et symétrique est situé derrière la base du ligament large à un centimètre et demi en arrière de l'isthme de l'utérus regardant par sa face vis-

cérale la face externe du rectum et plus en avant la face externe des ligaments utéro-sacrés.

Les anastomoses du plexus sympathique et du système cérébro-spinal sont au nombre de trois. Ce sont des cordons nerveux qui viennent directement d'arrière en avant des trous sacrés antérieurs et appartiennent respectivement aux 2e, 3e et 4e branches sacrées. Mais tandis que les deux derniers vont directement au ganglion hypogastrique celui qui provient de la 2e branche se rend tantôt à ce ganglion, tantôt au nerf hypogastrique lui-même avant son épanouissement.

Les branches afférentes du ganglion se distribuent aux viscères pelviens, vessie, rectum, utérus. Celles de l'utérus naissent de son angle antéro-supérieur et de son bord antérieur sous la forme de deux lames nerveuses accompagnant l'artère utérine jusqu'au bord de l'utérus où la plus grande partie de leurs filets se distribue au col, ce qui peut paraître paradoxal étant connue l'insensibilité habituelle de ce segment utérin. Quelques filets accompagnent l'artère utérine dans son trajet ascendant le long des bords et se distribuent pour une part aux faces de l'utérus tandis que l'autre partie s'anastomose avec le plexus sympathique qui accompagne l'artère utéro ovarienne. Cette soudure est marquée à l'origine du ligament utéro-ovarien par le ganglion ovarique. De plus Frankenhauser a décrit une branche nerveuse importante qui se rend directement du nerf hypogastrique aux parties latérales de l'utérus.

La disposition de ces nerfs est assez visible sur un utérus gravide où ils participent au processus général d'hyperplasie des tissus utérins. On admet que leurs terminaisons forment un plexus intra-utérin possédant des ganglions autonomes qui ont été mis en évidence par Keiffer et La Torre.

Il est plus difficile de préciser quelles sont les voies sensitives et les voies motrices. Vignes dit que « les nerfs « sensitifs de l'utérus appartiennent aux nerfs sacrés du « système cérébro-spinal et que le sympathique qui joue « un rôle important et sans doute unique dans l'innerva-

« tion motrice de l'utérus n'est jamais un nerf sensitif ».

Les faits cliniques montrent d'ailleurs d'une manière saisissante cette spécialisation des deux systèmes. La littérature contient des cas d'accouchements spontanément indolores chez des femmes devenues paraplégiques à la suite d'une section ou d'une compression de la moelle. Gerstmann rapporte l'histoire d'une femme de 27 ans syphilitique et atteinte d'une double fracture du coccyx et de la première vertèbre lombaire qui, malgré des troubles paralytiques graves des membres inférieurs et une incontinence complète vésico-rectale, accoucha à terme et sans douleur en conservant l'intégrité motrice de son utérus. Cette femme avait cependant senti remuer son enfant au cours de la gestation et ce phénomène fut attribué par Schlesinger à une sensibilité propre, splanchnique de l'organe analogue à celle qui nous informe de l'état de vacuité ou de réplétion de nos viscères. Nous même avons vu, dans le service du P[r] Couvelaire, un accouchement indolore et spontané chez une pottique paraplégique.

Ces faits ont une valeur expérimentale. Rein a pu d'ailleurs les reproduire et après section de la moelle lombaire observer chez une chienne une grossesse et un accouchement normal. Bien plus un utérus, enlevé par hystérectomie, alors qu'il contient encore son fœtus continue à se contracter jusqu'à ce qu'il l'ait expulsé. Il faut voir là une automotricité dont les centres résident dans les ganglions propres de Keiffer et le Torre et une vérification expérimentale des assertions de Vignes.

Pour nous ces faits constituent une sorte d'indication de la nature. Puisque les voies sensitive et motrice sont distinctes, puisque dans certains cas pathologiques les unes sont coupées, tandis que les autres sont respectées, on peut sans crainte de paralyser les contractions utérines, inhiber les nerfs sensibles par des poisons chimiques.

Le moyen le plus simple de les atteindre paraît être la rachi-anesthésie et d'ailleurs elle a fait ses preuves, les auteurs qui l'ont étudiée, Malartic autrefois, plus récem-

ment Lantuéjoul, ont observé toujours cette dissociation. Malartic a même remarqué un renforcement des contractions. Lantuéjoul est moins catégorique. Il faudrait alors admettre que la moelle contient un centre inhibiteur des mouvements utérins, dont l'anesthésie se traduirait, même au cours de la grossesse, par le déclanchement du travail et l'avortement (Malartic). Seul, Max Cheval rapporte 3 observations dans lesquelles après rachi cocaïnisation les mouvements de l'utérus auraient cessé.

La rachianesthésie a encore donné mieux. Lantuéjoul a montré qu'elle déterminait en plus de l'analgésie un relâchement complet du périnée et la dilatation facile du col. Malheureusement, c'est une méthode dangereuse. Michelson a relevé dans une période de dix années 62 cas de mort. La paralysie des jambes, des réservoirs, des nerfs de l'œil, les céphalées, les lumbalgies sont fréquentes. Sofus Wideroe et Sigur Doalstrom ont établi avec quelle facilité les substances injectées dans le lac sous-arachnoïdien lombaire diffusaient jusqu'aux ventricules cérébraux entraînant ainsi des syncopes mortelles.

Mais ne peut-on pas atteindre les mêmes éléments nerveux et déterminer les mêmes effets, en pratiquant leur section physiologique, dans cet espace épidural où ils sont rassemblés, accessibles à la même injection et qui est isolé des centres nerveux par la solide cloison des méninges ?

IV

L'ANESTHÉSIE ÉPIDURALE

Définition. Historique.

C'est précisément à la méthode qui consiste à bloquer les nerfs sacrés, à leur passage dans le canal sacré et en dehors de la dure-mère que l'on a donné le nom d'anesthésie épidurale. Nous lui préférons celui d'analgésie extra durale qui a l'avantage de préciser à la fois la qualité des résultats obtenus, la sensibilité douloureuse étant seule abolie, et la région où se trouve poussée l'injection. Mais en réalité l'espace épidural compris entre le périoste du canal rachidien et la face externe de la dure-mère s'étend sur toute la hauteur de la colonne vertébrale, de sorte que l'on peut faire cette injection à un niveau quelconque du rachis par une technique appropriée. Aussi, comme l'on n'a ici en vue que la partie du canal correspondant au sacrum et que l'on peut aborder par l'hiatus sacré, on a encore donné à la méthode le nom d'anesthésie sacrée, « sakralanesthésie » des auteurs allemands.

Les anciens auteurs ne pouvaient avoir aucune idée de ce procédé puisqu'ils croyaient avec Sappey que le cul-de-sac dural descendait normalement jusqu'à la partie toute inférieure du sacrum. C'est seulement dans les dix dernières années du XIX^e^ siècle que cette erreur fut rectifiée. Morestin donne une bonne description du canal sacré dans sa thèse en 1894. Et en 1901 Sicard et Cathelin eurent simultanément l'idée de la technique nouvelle. Leur pensée commune était d'éviter la ponction des méninges et

l'issue du liquide céphalo-rachidien afin d'épargner au patient les accidents des injections rachidiennes connues quelques années auparavant par les travaux de Corning, Bier et Tuffier. Mais tandis que le but de Sicard était thérapeutique et visait la guérison des algies du membre inférieur, Cathelin cherchait par la nouvelle méthode à obtenir une anesthésie chirurgicale. Il nous rapporte dans une communication à la Société de Biologie d'avril 1901 le résultat des expériences faites par lui sur le chien et ayant déterminé pendant trois quarts d'heure l'insensibilité complète du train postérieur de l'animal injecté.

Le but thérapeutique de Sicard fut atteint, l'inocuité et la facilité relative de la méthode contribuèrent à sa généralisation, on vit apparaître une véritable ère épidurale pendant laquelle on injecta dans le canal sacré de tout et pour tout : la sciatique, les névralgies de la partie inférieure du corps, l'incontinence d'urine, les crises viscérales du tabès (Bergougnan) le zona métamérique du membre inférieur (Widal) les arthralgies du rhumatisme chronique (Queyrat) les coliques saturnines (Déléarde) l'orchite aiguë (Roussy) les crises gastriques et intestinales (Ewald) furent justiciables de l'extra-durale. On y injecta jusqu'à des solutions mercurielles dans les myélites syphilitiques (Schachmann de Bucarest) du sérum antitétanique dans quelques cas de tétanos (Orsini). Parmi les résultats obtenus certains furent assez satisfaisants pour que soit conservée une méthode épidurale médicale.

Cathelin, cependant, appliquant sa méthode à l'homme dans le service du professeur Lejars à Tenon injecta dans le canal sacré de malades atteints de hernie des doses variant de 1 à 8 centigrammes de cocaïne. Même avec 8 centigrammes, il n'obtint qu'une insuffisante atténuation de la douleur. La toxicité élevée de la cocaïne et la rapidité d'absorption de l'espace épidural, déjà signalée par Cathelin et sur laquelle nous reviendrons, empêchèrent d'employer des quantités plus considérables du produit. Aussi Cathelin et après lui Chipault, Reclus, Tuffier furent obligés de renoncer successivement à l'espoir d'obtenir

l'analgésie par la voie nouvelle. Et bientôt, en France au moins, la méthode sembla tombée dans l'oubli.

Comme elle devait son origine à la rectification d'une erreur anatomique, elle reprit son essor à la suite de la découverte des anesthésiques synthétiques. C'est en effet l'allemand Stöckel qui, en 1919, eut l'idée de remplacer, selon son expression, la cocaïne par son « ersatz » moins toxique la novocaïne. Il créa le terme de sakralanesthésie et appliqua le premier le procédé à l'obtétrique. Il injecte dans ce but pendant la période de dilatation 3 centimètres cubes d'une solution de novocaïne à 5 % contenant en outre environ II gouttes d'adrénaline au millième par centimètre cube. Il publie une statistique de 141 cas parmi lesquels 96 fois l'injection fut faite pendant la période de dilatation et 45 fois pendant l'explusion. 111 fois, dit-il, l'anesthésie fut obtenue avec sûreté, 12 fois le résultat resta indécis et dans les 18 autres cas il fut franchement mauvais. Les contractions utérines étaient conservées et l'utérus se rétracta parfaitement sans hémorragie appréciable, l'enfant vint au monde en excellent état et cria aussitôt. Et il conclut que la sakralanesthésie est le procédé idéal d'analgésie obstétricale.

Tobiaszeck, cependant, expérimentant la méthode de Stöckel avec la même solution sur des femmes en travail, arrive à des résultats absolument opposés. Pour lui, les injections épidurales calment pour un temps les douleurs mais diminuent pendant la même période les contrations utérines de telle sorte que la durée de l'accouchement se trouve prolongée. Et, à cause de ce désavantage, il ne peut en recommander l'usage.

Malgré cela, la méthode fit école en Allemagne. Baum (Leipzig) l'exposa dans sa thèse en 1910. Rielander l'expérimente dans 42 accouchements normaux. Il emploie l'alypine, substance voisine de la novocaïne, mais qui, d'après lui, n'aurait pas d'action inhibitrice sur les contractions utérines. Il observe 4 échecs, 11 anesthésies insuffisantes, et dans tous les autres cas un succès complet.

La même année un grand progrès fut fait grâce à un perfectionnement de la solution. Gross, en effet, assistant à la Faculté de pharmacie de Leipzig, démontra qu'en présence du bicarbonate de soude, une solution de novocaïne d'un titre donné avait un pouvoir anesthésique de beaucoup supérieur à celui d'une solution plus concentrée. Le bicarbonate exerce d'ailleurs le même effet sur les autres substances anesthésiques : cocaïne, alypine, etc.

Faisant son profit de cette remarque Lœwen utilise alors la solution :

Novocaïne	0 gr. 60
Bicarbonate de soude.	0 gr. 15
Chlorure de sodium	0 gr. 10
Eau distillée.	30 cc.

à laquelle il ajoute IV ou V gouttes d'adrénaline au millième. De plus, dans le but de localiser l'effet de l'anesthésique aux nerfs sacrés, il fait asseoir la patiente pendant vingt minutes après l'injection. De cette manière, il n'a plus que 9 échecs sur 85 cas, d'ailleurs tous chirurgicaux.

Schlimpert et Schneider qui avaient essayé sans succès la solution de Stöckel emploient la formule de Gross et Lœwen à la clinique gynécologique de l'Université de Fribourg. Ils obtiennent, après quelques minutes, une anesthésie persistant près de deux heures. Ils essaient d'étendre la limite supérieure de l'anesthésie en plaçant la femme en position déclive de Trendelembourg aussitôt après l'injection. Mais, si en effet, l'anesthésie remonte plus haut, elle perd en intensité ce qu'elle avait gagné en surface. Satisfaits pour la pratique gynécologique, ils emploient la méthode en obstétrique mais ils concluent que, si le relâchement des muscles du plancher pelvien la fait très favorable aux interventions par la voie basse, sa courte durée la rend insuffisante pour l'accouchement normal et ils la combinent au Dämmerschlaf. Une telle accumulation de toxiques ne va d'ailleurs pas sans quelques accidents d'intoxication. Puis, surtout chirurgiens et préoccupés de la voie abdominale, ils créent bientôt la méthode épidurale haute.

De nombreux autres auteurs allemands : Eymer, Cramer, Weinman, Siebert, Lieven, Martin publient aussi vers la même époque le résultat de leurs travaux. Lieven pour renforcer et prolonger l'anesthésie sacrée livre ses malades à une véritable débauche de stupéfiants : absorption de 1 gramme de véronal en deux fois, plusieurs piqûres de scopolamine morphine.

En 1912, Bryan importe la méthode en Amérique, Ambrosini la décrit en Italie, Engelhard dans les Pays-Bas, Farrh en Scandinavie. En France, de Kervilly publie deux observations d'analgésie obtenue au cours d'accouchements normaux par la simple injection d'un centigramme de cocaïne dans le canal sacré.

En 1915, Kehrer, de Dresde, condamne la méthode l'accusant de provoquer la paralysie de la paroi abdominale et d'entraîner ainsi la suppression de la poussée volontaire. Mais cet auteur employait des quantités formidables de novocaïne, jusqu'à 80 centimètres cubes de la solution à 1, 50 % et renforçait encore l'effet anesthésique par la scopolamine.

Eymer, en 1921, publie la statistique de la clinique gynécologique de l'Université d'Heidelberg portant sur 11 années avec 66 % de succès parfaits, 16 % de douteux, 18 % d'insuccès. Dans la période 1914-1919, sur 1336 anesthésies sacrées, il compte 76 % de succès, 15 % de résultats incertains et 9 % d'échecs. Encore fait-il remarquer que les injections furent faites par un grand nombre d'opérateurs différents qui insuffisamment expérimentés aggravèrent sans doute la statistique par quelques fautes de technique.

Ce n'est que vers 1920 que la pratique de l'anesthésie épidurale ainsi perfectionnée revint en France, son pays d'origine. Pauchet en indique la technique dans son traité d'anesthésie locale en 1921, mais ne semble pas y attacher une importance particulière. Les urologistes surtout étudient le procédé. Buttler d'Ormond dans sa thèse reconnaît qu'il serait excellent « si, dit-il, il ne ratait pas une fois sur trois ». Au Congrès d'urologie de Strasbourg de 1921,

Chevassu et Rathery concluent au rejet de ce mode d'anesthésie qui leur paraît dangereux.

Mocquot présente en 1923 à la Société de chirurgie les résultats de sa statistique personnelle portant sur 44 cas parmi lesquels il n'a essuyé que 3 insuccès. Mais l'anesthésie épidurale ne paraît guère avoir été appliquée à l'obstétrique, Dalias de Toulouse obtient quelques bons résultats dans le traitement de l'ovarite scléro-kystique tandis qu'Audebert, Bernardbeig, Garipuy publient les premières observations de la méthode dans les interventions obstétricales. Cependant, dès 1926, de Peretti, chef de clinique du Professeur Brindeau expérimentait la méthode à Tarnier dans les accouchements normaux et notre maître le Docteur Delotte faisait quelques essais à la maternité de Limoges.

Avant de terminer cet historique, nous voulons attirer l'attention sur deux méthodes très voisines, se proposant le même but que l'analgésie extradurale. L'une est l'anesthésie présacrée qui nous semble inapplicable à l'obstétrique par l'obstacle que crée à la pénétration de l'aiguille dans la concavité sacrée une tête engagée, l'autre est l'anesthésie transacrée. Déjà employée par Zangemeister en 1917, par Zimmermann en 1923 elle est étudiée en 1924 par Van Erps qui rapporte quelques observations obstétricales succintes avec plein succès. Nous y insistons car, d'après ses expériences cadavériques, Van Erps a montré que cette méthode conduit en définitive à l'infiltration du canal sacré et n'est en somme qu'une épidurale dont la voie d'accès seule est différente.

V

ANATOMIE DU CANAL SACRÉ ET DE L'ESPACE ÉPIDURAL

Nous avons vu que les premières tentatives de la méthode épidurale avaient été conditionnées par la rectification d'une erreur anatomique explicable d'ailleurs par le peu d'importance chirurgicale de cette région autrefois. Nous nous excusons de rappeler ici les traits essentiels de la configuration du canal sacré et de son contenu.

L'espace épidural est un espace annulaire étendu sur toute la longueur de la colonne vertébrale et limité en dedans par la dure-mère, en dehors par le périoste qui revêt la face interne du canal rachidien. C'est un espace virtuel à l'état normal, clos à la partie supérieure au niveau du trou occipital où la dure-mère se soude au périoste vertébral, s'élargissant vers la partie inférieure par suite de l'amincissement du cylindre méningé terminé en cône en regard de la 2e vertèbre sacrée.

Latéralement il est fermé dans la partie cervico-thoraco-lombaire du rachis en avant par la face postérieure des corps vertébraux et des disques intervertébraux, latéralement par les arcs neuraux constitués par les pédicules et les lames des vertèbres, réunies en arrière pour constituer la base d'implantation des apophyses épineuses. L'espace libre compris entre les lames des vertèbres adjacentes est comblé par les ligaments jaunes. Un seul orifice subsiste, le trou de conjugaison, circonscrit par les deux échancrures correspondantes des pédicules aux dépens desquels elles sont taillées. C'est lui qui livre passage au nerf rachidien correspondant et il est normalement fermé par

des formations décrites par Charpy sous le nom de trousseaux fibreux. Il résulte de cette disposition que dans sa partie cervico-thoraco-lombaire le canal rachidien ostéo-ligamenteux et clos de toutes parts peut être abordé par une aiguille dans une direction perpendiculaire à la colonne vertébrale à travers les ligaments jaunes, comme on le pratique dans la méthode de Corning et Tuffier.

Au niveau du sacrum au contraire le canal rachidien devient entièrement osseux et n'est plus abordable que d'une seule manière : à travers l'hiatus sacré, par la voie épidurale de Cathelin. Nous allons donc étudier successivement :

1° Le canal sacré ;

2° Son contenu ;

3° L'hiatus qui y donne accès.

I. *Canal sacré.* — Le canal sacré constitue la partie terminale du canal rachidien. A cause de son peu d'importance pratique son étude n'avait pas été poussée très avant par les anciens et il faut arriver aux dernières années du siècle passé pour trouver sur lui quelques précisions (Morestin, Posth, Blum, Patersun) qui doivent permettre à Sicard et Cathelin de créer leur méthode.

Ce canal parcourt toute la longueur du sacrum s'étendant de la face supérieure de cet os où il se continue directement avec le canal rachidien à la partie inférieure de sa face postérieure où il se termine par l'hiatus sacré. Sa direction générale est celle d'un arc de cercle concave en avant comme celui de la face antérieure du sacrum auquel il répond, mais le rayon de son arc est plus grand que celui de cette face de sorte qu'il est possible d'observer, dans les cas limite, un canal rectiligne avec un sacrum dont la flèche de courbure est encore de 1 cm. 5 à 2 centimètres.

Sa section qui présente au niveau des premières vertèbres sacrées une forme triangulaire à base antérieure devient de plus en plus aplatie d'arrière en avant à mesure que l'on se rapproche de son extrémité inférieure. Ainsi son calibre va régulièrement diminuant

des premières aux dernières vertèbres sacrées. Cathelin décrivait en plus une sorte de rétrécissement situé au niveau de la 3e vertèbre sacrée. Chipault en a nié l'existence. Bernardbeig de Toulouse, qui a étudié la configuration du canal sacré ces dernières années, ne l'a rencontré que d'une façon très inconstante.

La face antérieure du canal est limitée par les corps des vertèbres sacrées soudées entre elles, latéralement il est fermé par les lames des vertèbres sacrées qui sont aussi fusionnées, en arrière par la base des apophyses épineuses. Les trous de conjugaison qui livrent passage aux nerfs sacrés s'ouvrent au niveau des angles latéraux; ils forment un canal osseux qui bientôt se bifurque en T pour loger les branches antérieures et les branches postérieures des nerfs qu'il contient et aboutit aux trous sacrés antérieur et postérieur.

De plus, ces canaux ne sont pas complètement fermés par des trousseaux fibreux analogues à ceux que Charpy a décrits au niveau des trous de conjugaison vertébraux, de telle sorte que les substances que l'on injecte dans l'espace épidural mal clos latéralement peuvent fuser le long des nerfs sacrés jusque dans le petit bassin.

II. *Contenu du canal sacré.* — Le canal sacré contient essentiellement trois éléments.

1° La terminaison du cul-de-sac dural;

2° Les nerfs de la queue de cheval;

3° De riches plexus veineux.

Ces éléments sont entourés, matelassés par la graisse épidurale, graisse molle, fluide, rougeâtre, cloisonnée par des formations fibreuses plus denses qui forment un appareil de soutènement des éléments nerveux.

1° *L'extrémité inférieure de la dure-mère* présente un aspect effilé à la façon d'un cône dont le sommet se prolonge vers le bas par une sorte de ligament le filum terminale qui occupe la partie moyenne du canal sacré et va d'autre part s'insérer sur la 1re vertèbre coccygienne.

Nous avons dit déjà que les anciens auteurs comme Sappey ont cru longtemps que les méninges descendaient jus-

qu'à la terminaison du canal sacré, alors qu'en réalité le cul-de-sac dural se termine toujours beaucoup plus haut. Pour éviter de perforer la dure-mère au cours de la ponction en enfonçant trop profondément l'aiguille à travers l'hiatus sacré, il était important de déterminer à quel niveau se trouve l'extrême pointe du cône dural. Cathelin et Brocard ont fait une série de mensurations pour établir la distance qui sépare ce point du tubercule médian du sommet de l'hiatus sacré. Ils ont trouvé des longueurs très variables : 7 centimètres pour Brocard, de 6 à 9 centimètres pour Cathelin, de telle sorte que l'on peut constater les plus grands écarts individuels avec ces moyennes peu précises. Nous ferons d'ailleurs remarquer que ce mode d'appréciation, déjà fort inexact, devient sans aucune signification si l'on considère que le sommet de l'hiatus sacré pris comme point de repère est lui-même on ne peut plus variable et qu'il peut même faire entièrement défaut, dans le cas de spina bifida sacré par exemple.

Chipault donne une règle qui semble à la fois plus rigoureuse et plus facile à appliquer en clinique : le cul-de-sac terminal de la dure-mère se trouve au niveau de l'apophyse épineuse de la 1re vertèbre sacrée et cela quels que soient l'âge et la position du sujet.

Fig. 1. — Loi de Chipault.

Ces données ont été contrôlées par Bernarbeig sur 47 cadavres d'hommes ou de femmes et tandis qu'il trou-

vait d'appréciables écarts avec les chiffres indiqués plus haut, il vérifiait chaque fois la parfaite exactitude de ce qu'il a proposé d'appeler la loi de Chipault. Voici donc un repère qui nous permet d'apprécier avec assez d'approximation quelle longueur d'aiguille nous pouvons enfoncer dans chaque cas particulier.

2° *Les nerfs de la queue de cheval*, ainsi appelés à cause de leur disposition en faisceau divergent, vers le bas s'épanouissent au-dessous de la dure-mère. Ces nerfs naissent de la moelle au niveau de la 11e dorsale et de l'espace intervétébral sous-jacent. Ils comprennent les cinq paires de nerfs sacrés et la paire des nerfs coccygiens. A leur origine ils flottent librement dans le liquide céphalo-rachidien du lac sous arachnoïdien lombaire. Le trajet qu'ils décrivent est d'autant plus oblique qu'ils sont plus inférieurs et ils se groupent en une sorte de fer à cheval, appliqué à la surface externe du cône dural de manière à occuper surtout la partie antérieure du canal rachidien. Les méninges envoient autour de chacun de ces nerfs des prolongements qui leur forment une sorte de gaine pendant toute leur traversée de l'espace épidural. Elles se prolongent même parfois jusqu'aux trous sacrés par où les quatre premiers nerfs sortent du canal sacré, tandis que le 5e traverse un orifice ostéo-fibreux limité par les petites cornes du sacrum et du coccyx et par le ligament latéral qui les unit. Quant au nerf coccygien il sort par l'hiatus sacré et après avoir cheminé en arrière du coccyx passe entre la première et la deuxième pièces coccygiennes. Tous ces nerfs se divisent d'ailleurs bientôt en branche antérieure et branche postérieure, après avoir perforé leurs gaines méningées et ils émergent du sacrum au niveau des trous correspondants pour former les plexus sacrés et sacro-coccygiens dont nous n'avons pas à rappeler ici la disposition, mais dont les branches vont innerver les téguments et muscles de l'excavation pelvienne et des membres inférieurs. Souvenons-nous aussi des anastomoses qu'envoient les 2e, 3e 4e paires au ganglion hypogastrique.

Une autre particularité doit être notée. C'est le siège rachidien, c'est-à-dire dans la lumière du canal sacré, et non vertébral comme plus haut, des ganglions situés sur les racines sensitives de ces nerfs.

3° *Les veines*. — Les veines de l'espace épidural sacré sont remarquables par leur abondance et par le rôle qu'elles jouent dans l'absorption rapide des substances injectées dans cet espace. Chipault en distingue deux groupes :

a) Un groupe de veines intra-sacrées antérieures formant deux plexus longitudinaux situés à la face postérieure des corps des vertèbres sacrées et qui communiquent entre eux par des anastomoses transversales.

b) Des veines intra-sacrées postérieures formant aussi des plexus longitudinaux logés en arrière, mais en général moins volumineux et même souvent réduits à de simples veinules.

Ces deux groupes de vaisseaux communiquent du reste entre eux au niveau des intervalles radiculaires, par des anastomoses antéro-postérieures surtout marquées dans la région correspondant aux deux premières vertèbres sacrées. Ils communiquent de plus largement par les plexus qui accompagnent les nerfs dans les canaux sacrés avec les veines extra-rachidiennes mais ils n'envoient aucune anastomose aux veines médullaires sous-durales.

4° *L'appareil de soutènement des éléments nerveux* est constitué par une sorte de cloison médiane antéro-postérieure formée par des attaches qui du filum terminale vont à la face postérieure des corps vertébraux. C'est le ligament de Trolard. De même des trousseaux fibreux unissent les gaines méningées des nerfs à la face postérieure des corps des vertèbres sacrées et des expansions interradiculaires s'étendent entre les enveloppes des trois ou quatre premiers nerfs sacrés. Mais il ne semble pas, malgré l'avis de Chipault qui voyait dans ces cloisons la cause des échecs de l'anesthésie épidurale, qu'elles soient capables d'apporter un obstacle suffisant à la diffusion d'un liquide dans tout l'espace.

Nous avons étudié avec quelque détail le contenu de l'espace épidural et la disposition des nerfs qui le traversent. Il nous reste à étudier et à décrire le seul point par où il soit possible d'y faire pénétrer une aiguille, c'est-à-dire l'hiatus sacré.

III. *Hiatus sacré.* — L'hiatus sacré est une échancrure en forme de U ou de V renversés qui est située à la partie inférieure de la face postérieure du sacrum. Elle est due au défaut de coalescence des deux demi-arcs neuraux de la 5e vertèbre sacrée qui ne se soudent pas dans l'adolescence comme ceux des vertèbres supérieures. L'hiatus sacré s'ouvre d'après les classiques au-dessous de la saillie de la crête sacrée postérieure correspondant à l'apophyse épineuse de la 4e vertèbre sacrée. Il est classique aussi de dire que le cadre osseux de cette échancrure est marqué de 3 tubercules : un médian quelquefois bifide qui est situé à son sommet et constitue précisément le reliquat de l'apophyse épineuse de la 4e sacrée, deux latéraux limitant en bas les bords de l'échancrure et qui correspondent à l'extrémité des lames non soudées de la 5e sacrée.

Ceci est le type normal, moyen, mais le sacrum est un des os qui présentent le plus grand nombre d'anomalies et les variations de l'hiatus à lui seul sont très fréquentes. Elles ont été récemment bien étudiées par Bernardbeig, et il est indispensable de les bien connaître pour éviter un certain nombre d'échecs de la ponction.

Une première catégorie d'anomalies provient de la dimension plus ou moins grande de l'échancrure dans le sens vertical, suivant que le défaut de coalescence des arcs neuraux en arrière a frappé un nombre plus ou moins grand de vertèbres sacrées. Il en résulte que le sommet de l'hiatus est plus ou moins haut situé. Il peut, en effet, s'ouvrir au-dessous de l'apophyse épineuse d'une vertèbre sacrée quelconque, sauf au-dessous de la 1re qui n'existe jamais seule (Bernarbeig) : « S'il n'en n'existe qu'une c'est en général la seconde, mais jamais la 1re ». Le plus simple pour nous a été de reproduire

schématiquement les divers types d'hiatus que l'on peut rencontrer en indiquant leur fréquence moyenne sur cent bassins d'après les statistiques combinées de Bernarbeig, Frets et Adolphi qui portent en tout sur un total de 1.418 os examinés.

La présence de sacrums à six vertèbres contribue d'ailleurs à compliquer encore la classification ; on peut cependant remarquer que d'une manière générale leur hiatus est plus bas situé que dans les sacrums réguliers.

Le résultat final de ces statistiques est que l'on ne peut espérer rencontrer le type normal de l'hiatus sacré ouvert au-dessous du quatrième arc postérieur qu'un peu moins d'une fois sur deux. Quant au manque total de soudure des arcs neuraux constituant la spina bifida sacrée et constant chez l'enfant, il est assez fréquent chez l'adulte puisque Dieulafé l'a rencontré deux fois sur les trente bassins de sa collection. Par contre il semble que l'ossification complète de la paroi postérieure du canal sacré soit très rare. Cathelin seul la signale dans sa thèse de 1902.

Fig. 2. — Hiatus sacre s'ouvrant sous l'arc postérieur de la 5e sacrée.

Fréquence { Sacrum à 5 vert. 9 %. / Sacrum à 6 vert. 37 %.

Fig. 3. — Hiatus type normal s'ouvrant au-dessous de l'arc postérieur de la 4e sacrée.

Fréquence { Sacrum à 6 vert. 39 %. Sacrum à 5 vert. 44 %.

Fig. 4. — Hiatus s'ouvrant au-dessous de l'arc postérieur de la 3e sacrée.

Fréquence { Sacrum à 6 vert. 15 %. Sacrum à 5 vert. 38 %.

Fig. 5. — Hiatus s'ouvrant au-dessous de l'arc postérieur de la 2e sacrée.

Fréquence { Sacrum à 6 vert. 4,3 %. Sacrum à 5 vert. 3,2 %.

Une autre anomalie peut provenir de la forme même de l'hiatus sacré. Bernarbeig qui a très complètement étudié cette question lui décrit une grande variété d'aspects Dieulafé classait ces formes en deux groupes :

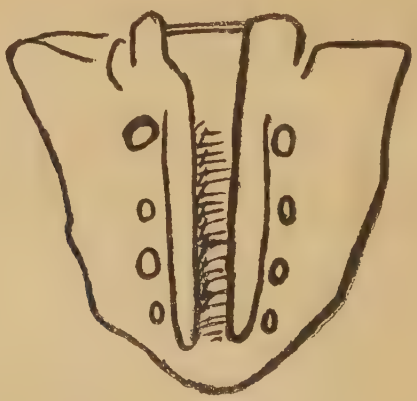

Fig. 6. — Spina Bifida Sacrée.

Fréquence { Sacrum à 6 vert. 4,3 %. Sacrum à 5 vert. 1,6 %.

Celui des hiatus triangulaires et celui des hiatus en gouttières. Quelquefois l'hiatus est rétréci à sa partie infé-

rieure par la saillie anormalement prononcée des tubercules latéraux ce qui a pour résultat de lui donner une forme « en carafe renversée. »

Les tubercules enfin peuvent être eux-mêmes le siège d'anomalies. Inexistants dans certains sacrums ils sont fréquemment au nombre de quatre par suite de la bifidité du tubercule médian supérieur. Ils sont alors généralement disposés aux quatre angles de l'échancrure qui présente l'aspect quadrilatère. D'autres fois ces tubercules s'allongent et se soudent l'un à l'autre en formant une arcade osseuse complète autour de l'hiatus. Ils présentent aussi des anomalies par défaut. S'il n'existe qu'un tubercule il est le plus souvent situé à l'angle supérieur de l'orifice sacré ; cependant on a pu le voir saillant n'importe où comme une verrue. On conçoit facilement, et il suffit d'examiner quelques sacrums pour être fixé, l'immense variété de combinaisons qu'il est possible d'observer.

Aussi certains auteurs tels que Dieulafé ont-ils eu l'idée d'étudier la situation moyenne de l'hiatus par rapport à des parties osseuses plus constantes et plus perceptibles. La distance du sommet de l'hiatus à l'épine iliaque postérieure et supérieure serait en moyenne de 6 centimètres, celle comprise entre le même sommet et la pointe du coccyx de 7 centimètres, celle enfin qui sépare le sommet de l'apophyse épineuse de la cinquième lombaire de 8 centimètres. Il suffirait de retenir ces chiffres approximatifs 6, 7, 8. Mais en pratique nous préférons rechercher les repères tangibles qui sont constitués par les tubercules sacrés et la sensation toute particulière de « fontanelle » que donne la membrane tendue qui obture l'hiatus.

Il nous reste en effet à étudier les plans superficiels que doit traverser l'aiguille pour atteindre l'échancrure. Ils sont très simples puisque celle-ci est sous-cutanée. La peau ne présente rien de remarquable à ce niveau. Cependant chez les femmes obèses il existe souvent une sorte de coussinet adipeux qui est gênant à la fois dans la recherche des points de repère et dans la manœuvre de bascule que nécessite la ponction, à tel point qu'il peut

devenir une contre-indication à celle-ci. De même Morestin a décrit la présence inconstante d'une bourse séreuse à ce niveau.

Au-dessous de cette couche graisseuse on arrive directement sur la membrane obturatrice méticuleusement décrite par Morestin. Elle se compose de trois couches de fibres. La première est formée de fibres obliques en dehors et en bas qui proviendraient des faisceaux les plus inférieurs du muscle grand fessier, et s'entrecroisent sur la ligne médiane avec celles du côté opposé, les plus inférieures limitant avec leurs homologues un angle ouvert en bas. Au-dessous de ce plan décollable par la dissection on trouve des fibres verticales qui recouvrant la face postérieure du coccyx, s'insèrent d'autre part sur l'apophyse épineuse de la dernière vertèbre sacrée. Il s'agirait là de vestiges des muscles extenseurs de la queue (Morestin) ou plus simplement d'un prolongement du ligament sus-épineux.

Au-dessous de ce ruban tendineux apparaît enfin la troisième couche de la membrane obturatrice, celle-ci propre à l'hiatus, insérée sur son pourtour et constituée de fibres transversales. Au-dessous d'elle on trouve encore les ligaments verticaux médians de l'articulation sacro-coccygienne.

Dans son ensemble la membrane obturatrice offre donc une constitution assez complexe et une épaisseur variable mais qui n'est jamais inférieure à un millimètre et demi. Il faut encore noter le diamètre antéro postérieur de la partie du canal sacré fermée en arrière par la membrane obturatrice et où doit basculer la pointe de l'aiguille. Dieulafé l'a mesuré sur 30 sacrums et il estime qu'elle varie de 2 à 6 millimètres et demi au niveau de l'extrémité supérieure de l'hiatus sacré.

VI

MODE D'ACTION ET ÉLIMINATION DES LIQUIDES INJECTÉS DANS L'ESPACE ÉPIDURAL CHOIX DE LA SOLUTION

Nous connaissons maintenant l'anatomie de l'espace épidural et l'extrême variabilité de l'hiatus qui y donne accès. Nous allons essayer de comprendre ce qu'y deviennent les liquides injectés et par quel mécanisme ils agissent.

D'une manière générale si la pression est forte, la quantité de liquide suffisante ils ne restent pas localisés au canal sacré mais s'épandent dans tout l'espace extradural vertébral qui communique librement avec la portion contenue dans le sacrum. De nombreuses observations attestent ce fait. Cathelin après avoir injecté de l'encre de chine dans l'espace épidural d'un chien remarqua à l'autopsie que toute la face vertébrale de la dure-mère était marquée de traînées noirâtres. Les auteurs allemands Stoëckel et Schlimpert obtinrent le même résultat avec le bleu de méthylène et ce dernier essaya même de faciliter cette diffusion par la position déclive afin d'étendre le champ de l'anesthésie. Plus récemment Forestier et Sicard étudiant radiographiquement l'espace épidural montrèrent que le lipiodol injecté filtre non seulement dans l'intervalle compris entre le périoste vertébral et la face externe des méninges, mais encore par les trous sacrés, le long des veines sacrées.

Ces considérations expliqueraient sans doute pourquoi Kehrer employant une très grande quantité de solution avait obtenu par la voie de l'hiatus sacré une anesthésie du type des épidurales hautes de Schlimpert dont le prin-

cipal inconvénient était la paralysie de la paroi abdominale et la suppression de la poussée volontaire. Nous même pour avoir injecté avec trop de violence le contenu de notre seringue (obs. X) avons observé une anesthésie complète de la partie inférieure du corps remontant jusqu'à deux travers de doigt au-dessus de l'ombilic et comparable à celle qu'aurait pu donner une injection rachidienne.

Il paraît facile d'expliquer le mode d'action de la solution sur les éléments nerveux qu'elle baigne. En réalité la chose n'est pas aussi simple. Cathelin avait cru au début de ses expériences que la cocaïne agissait par inhibition directe des nerfs rachidiens et il expliquait l'échec subi dans ses tentatives sur l'homme en disant que les gaines méningées qui entourent les nerfs sacrés dans l'espace épidural empêchent la solution de venir au contact du nerf. Mais il ne tarda pas à reconnaître que cette manière de voir était erronnée puisque les mêmes gaines durales rencontrées chez l'homme ont été observées chez le chien cependant anesthésié. Remarquant alors que les malades de Tenon sur lesquels il avait expérimenté la méthode avaient témoigné quelques signes de cocaïnisation générale et que d'autre part les chiens qui avaient reçu de trop fortes doses d'alcaloïdes avaient présenté une anesthésie complète portant aussi bien sur le territoire des nerfs craniens que sur celui des nerfs sacrés il en conclut que pour agir la solution devait passer par la voie de la circulation générale et qu'étant connue la toxicité élevée de la cocaïne il ne restait que peu d'espoir pour l'utilisation chirurgicale de la technique.

Mocquot pense que l'imprégnation des éléments nerveux ne peut avoir lieu qu'à travers la gaine méningée ou même à travers la dure-mère, les substances anesthésiques filtrant dans le liquide céphalo-rachidien, ou encore qu'elles n'agissent qu'en imbibant les nerfs sacrés seulement au delà des trous sacrés à travers lesquels elles fusent le long du nerf Les deux premières hypothèses ne nous paraissent pas vraisemblables, la seconde ferait même

prévoir des dangers qui contrindiqueraient l'anesthésie épidurale.

Bernarbeig a essayé de serrer la question de plus près. Pour cela, utilisant la technique de Cestan, Riser, Laborde il injecta dans le canal sacré de trois chiens une solution aqueuse de ferro-cyanure de potassium et de citrate de fer à parties égales. Ce réactif possède la propriété de précipiter, sous l'action de l'acide chlorhydrique en formant des grains bleus très ténus, faciles à voir au microscope et, ce qui facilite les préparations, insolubles dans l'alcool, le chloroforme, la paraffine chaude. Le premier résultat de cette expérience fut de mettre en évidence l'imperméabilité complète de la dure-mère dont la face externe était très fortement colorée en bleu, mais seulement sur une profondeur qui ne dépassait pas le quart de son épaisseur totale. De plus les pièces étaient bleuies tout le long des nerfs sacrés, bien au delà de leur sortie des trous correspondants, ce qui prouvait une fois de plus que l'espace épidural est mal fermé au niveau des trous de conjugaison sacrés. Le fait le plus important observé était la distribution tout à fait inattendue de la substance colorante dans les ganglions nerveux. En effet tandis qu'à sa périphérie une grande quantité de pigment restait libre la corticalité était absolument dépourvue de granulations bleues qui n'apparaissaient qu'au centre, dans les mailles du tissu conjonctif, autour des cellules nerveuses. Il semble donc bien que comme le prévoyait Cathelin, le rôle de l'imbibition est nul et que la solution n'arrive au contact des cellules nerveuses que par la voie sanguine ou lymphatique qui est aussi celle de l'élimination. Ceci nous explique d'ailleurs pourquoi l'insensibilité obtenue par la méthode épidurale dure peu si l'on emploie des solutions isotoniques l'élimination de la solution étant très rapide. Nous avons, à l'Asile National de Convalescents de Saint-Maurice, essayé de mesurer la vitesse de cette élimination. Nous avons injecté pour cela à un convalescent de 35 ans, dont nous avions examiné l'urine et dosé l'urée sanguine pour nous mettre à l'abri des causes d'erreur que pouvait

apporter un fonctionnement rénal défectueux, 20 centimètres cubes de solution de novocaïne à 2 % dans du sérum physiologique, additionnée pour rendre le phénomène plus visible de 6 milligrammes de phénolsulfonéphtaléine. Les urines étaient examinées toutes les dix minutes à l'aide du chromoscope urinaire de Lian pour déterminer la quantité de colorant éliminé. Dès le premier échantillon d'urine, recueilli dix minutes après l'injection nous trouvons une légère teinte rosée correspondant au n° 10 de l'appareil. A ce moment l'anesthésie est déjà apparue revêtant le type ordinaire en selle. Pour les autres échantillons d'urine il fallut recourir à la sonde, le malade étant dans l'impossibilité d'uriner. Dans l'heure qui suivit, l'intensité de la coloration de l'urine fut maxima correspondant au n° 60 de l'instrument. Puis elle décrut progressivement tandis que l'anesthésie disparaissait complètement après une heure dix minutes, pour devenir inappréciable après deux heures et demie.

Le lendemain pour avoir un élément de comparaison nous injectâmes 6 milligrammes de phénolphtaléine diluée dans 20 centimètres cubes de sérum dans la veine céphalique du même malade. Le résultat fut sensiblement identique à cette différence près que l'intensité de coloration du premier échantillon correspondait au n° 20 et que très vite elle atteignit le n° 80 pour décroître dès la première demi heure. Au bout d'une heure elle n'était plus que de 40 et à la deuxième heure elle était redevenue absolument nulle.

Cette expérience montre que l'élimination par la voie épidurale est presque aussi rapide que par la voie veineuse et cela ne saurait étonner si l'on songe à l'immense richesse des plexus veineux qui occupent le canal sacré. On est donc obligé d'adjoindre à la solution des substances capables de ralentir en quelque mesure cette élimination. Chipault avait essayé d'employer des solutions huileuses d'anesthésique, mais cet essai, tenté d'ailleurs pour des raisons différentes, est resté isolé. On y parvient en adjoignant à la novocaïne un peu d'adré-

naline, mais là encore on ne peut exagérer la dose, car, nouveau fait plaidant en faveur de la diffusion de l'anesthésique par voie sanguine, à mesure que s'allonge la période d'élimination, on voit aussi augmenter l'intervalle écoulé entre la piqûre et le début de l'anesthésie.

Pour cette raison nous avons choisi une solution moyenne qui a été préparée par les soins du laboratoire de la Clinique Tarnier et dont voici la formule :

Novocaïne.	0 gr. 60
Solution d'adrénaline à 1/1000 . .	VII gouttes
Chlorure de sodium	0 gr. 10
Bicarbonate de soude.	0 gr. 15
Eau distillée.	30 cm³

C'est la formule même de Lœven. Pour la commodité des manipulations, cette solution est présentée en ampoules scellées, stérilisées. Mais comme la novocaïne ne se conserve pas en présence du bicarbonate de soude, on a dû préparer deux variétés d'ampoules. Une première catégorie contient la novocaïne et répond à la formule :

Novocaïne.	0 gr. 60
Solution d'adrénaline à 1/1000 . .	VII gouttes
Eau distillée.	10 cm³

Le sérum chloruré bicarbonaté est contenu dans deux autres ampoules de dix centimètres cubes chacune. Il suffit au moment de l'usage de diluer une des ampoules de novocaïne dans deux des secondes pour reconstituer la solution de novocaïne à 2 % formulé plus haut.

Ajoutons que des ampoules répondant à la même formule existent dans le commerce fabriquées par les usines du Rhône sous la dénomination d'ampoules B de Scurocaïne pour anesthésie épidurale et dont la composition est celle-ci :

Ampoule n° 1

Novocaïne	0 gr. 60
Solution d'adrénaline à 1/1000. . .	VII gouttes
Eau distillée	10 cm³

qu'il suffit de diluer dans des ampoules de 20 centimètres cubes fournies par la même maison et contenant le sérum chloruré bicarbonaté pour reconstituer la formule de Lœven.

Ampoule n° 2

Bicarbonate de soude.	0 gr. 15
Chlorure de sodium	0 gr. 10
Eau distillée	20 cm³

Ces ampoules sont présentées dans des boîtes contenant le nécessaire pour deux épidurales soit deux ampoules n° 1 et deux ampoules n° 2. Nous avons utilisé cette solution, mise à notre disposition par les Usines du Rhône pour les observations prises à l'Hôpital de Limoges 21 à 30, 37 à 45 et aussi pour les observations de la Clinique Tarnier 17 à 20, 46 et 47. Elle nous a toujours donné toute satisfaction pour la qualité et surtout la durée de l'anesthésie, sensiblement plus longue que celle obtenue avec les premières ampoules.

VII

TECHNIQUE DE L'ANESTHÉSIE ÉPIDURALE

Une première question se présentait à nous, lorsque nous avons voulu appliquer la méthode, celle du choix des parturientes sur lesquelles nous devions tenter l'anesthésie épidurale, celle aussi du moment où il était indiqué de faire l'injection.

Nous avons résolu la première en piquant seulement des femmes dont les accouchements puissent être comparés entre eux et, dans ce but, nous n'avons anesthésié que des primipares jeunes ou âgées ou exceptionnellement des secondipares dont la première gestation s'était terminée par un accouchement prématuré ou ayant un périnée cicatriciel. De cette manière toutes les phases de l'accouchement pouvaient être facilement observées et nous ne risquions pas d'attribuer à notre injection les dilatations particulièrement rapides des grandes multipares, nous pouvions mieux observer aussi la façon dont se comportait un périnée neuf.

La question du moment de l'injection était un peu plus complexe. Au début nous avons tatonné anesthésiant tous les cas qui se présentaient aussitôt leur entrée à la salle de travail, quelle que soit l'importance de la dilatation. Nous voulions ainsi nous rendre compte de l'effet de l'anesthésie sur la dilatation du col. Plus tard, pour éviter le retour des douleurs après la disparition de l'analgésie nous n'avons plus pratiqué d'injection qu'à la fin de la dilatation entre petite et grande paume parfois même au début de la période d'expulsion.

I. *Position de la patiente.* — Nous avons adopté pour

toutes nos épidurales la position genu-pectorale à 45 degrés de Mocquot, dite encore position de la prière musulmane. Malgré les douleurs, nous n'avons jamais rencontré de difficultés sérieuses pour faire placer les femmes d'abord à genoux, puis à leur faire incliner les épaules jusque sur le plan du lit de manière à faire saillir en arrière la région sacro-coccygienne tendant ainsi la membrane obturatrice de l'hiatus sacré. Plusieurs autres attitudes ont d'ailleurs été préconisées par les auteurs depuis la position de Trendelembourg (Chipault) et qui réalise une sorte de genu-pectorale sur le dos jusqu'au décubitus latéral de Cathelin, membres inférieurs repliés en chien de fusil, genoux au menton dans le même but d'exposition de la région. De la position de Chipault nous ne dirons seulement qu'elle complique la technique. Quant au décubitus latéral, il nous a paru comporter des causes d'erreur dans la recherche des points de repère, le poids de la fesse supérieure entraînant les tissus vers le bas, de sorte que l'hiatus ne s'ouvre plus sur la ligne médiane, mais à un ou deux travers de doigt au-dessus d'elle, ce qui rend parfois très difficile sa découverte dans le cas où la femme est grasse, et les tubercules peu accusés. Il est de plus très malaisé d'obtenir dans cette attitude une absolue symétrie de position des membres inférieurs ce qui favorise aussi la mauvaise orientation de l'orifice du canal sacré.

II. *Point de repère.* — Dans la position genu-pectorale au contraire, la recherche des repères se trouve simplifiée. Un repère est constant, la ligne médiane dont on ne doit pas s'écarter. Nous plaçant alors à gauche de la femme, nous explorons de l'index gauche, de haut en bas, toute la face postérieure du sacrum le long des apophyses épineuses. La sensation est celle d'un plan résistant, il est rare de percevoir des saillies osseuses. On arrive ainsi vers la partie inférieure du sacrum, en un point cutané situé généralement à un travers de doigt au-dessus du sillon interfessier (mais nous insistons encore sur l'extrême variabilité de cette distance), sur une surface relativement dépressible donnant l'impression d'une fonta-

nelle très résistante, en tous les cas formant contraste par sa consistance fibreuse avec la rigidité de l'os.

Dans les cas heureux on sent que cette surface est limitée latéralement par deux tubercules osseux, palpables grâcé à de petits mouvements de latéralité du doigt explorateur. Le tubercule du sommet est beaucoup plus rarement perceptible. Encore ne faut-il pas compter trouver souvent cette disposition classique. L'index continuant sa palpation vers le bas tombe au-dessous de cette zone sur un méplat osseux large et lisse qui correspond à la face postérieure du coccyx et se termine en pointe à 2 centimètres en arrière de l'anus. De sorte que pour nous, les véritables repères de l'hiatus sacré sont d'abord la ligne médiane, ensuite la zone dépressible membraneuse que rencontre entre deux résistances osseuses l'index qui l'explore.

Lorsque nous avons trouvé ce point, nous le marquons de l'ongle et pendant qu'un aide fait une toilette soigneuse de la région souvent souillée, nous aseptisons nos mains et nous pratiquons la ponction.

Fig. 7. — Position genu pectorale.
L'Hiatus s'ouvre sur la ligne médiane
et répond au sommet du pli interfessier.

Fig. 8. — Décubitus latéral.

La colonne vertébrale décrit une courbe à concavité supérieure, la fesse supérieure est abaissée par son propre poids. L'hiatus ne répond plus à la ligne médiane

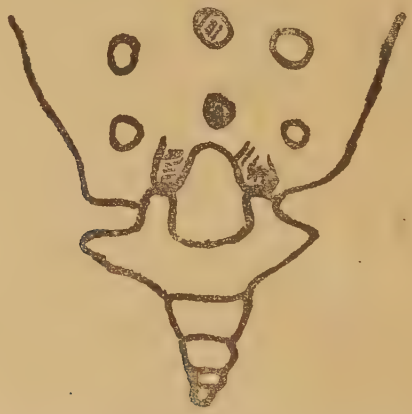

Fig. 9. — Les trois repères normaux de l'hiatus sacré.

III. *Instrumentation.* — Notre instrumentation se borne à une aiguille longue et flexible du modèle de celles que Gentile a construites pour les ponctions lombaires, pourvue de son mandrin, et autant que possible en un métal autre que l'acier qui se casse trop facilement. On choisira une pointe à biseau court qui favorisera le mouvement de bascule de l'aiguille après franchissement de la membrane

obturatrice. Une seringue de verre de 20 centimètres cubes du modèle courant sert pour pousser l'injection. Nous utilisons en plus un verre à pied pour faire le mélange des trois ampoules l'une contenant la novocaïne-adrénaline, les deux autres la solution chlorurée bicarbonatée de sorte que l'on a en définitive une solution de novocaïne à 2 % selon la formule indiquée plus haut.

Tous ces accessoires sont soigneusement stérilisés. Au début nous ajoutions une petite seringue de 2 centimètres cubes avec son aiguille en acier pour faire préalablement un bouton dermique, mais ayant reconnu que la piqûre était peu douloureuse si elle était faite franchement, nous avons supprimé cette complication. Ayant alors terminé nos préparatifs nous passons à l'injection qui comporte deux temps : la ponction et le cathétérisme du canal sacré.

Premier temps : *Ponction de l'hiatus sacré.* — Nous replaçons l'index gauche au point où nous avons répéré l'hiatus et nous recherchons de la pointe de l'ongle sa partie toute supérieure. Il y a en effet intérêt à ponctionner le plus haut possible pour que la pointe de l'aiguille ait entre la paroi antérieure du canal et la membrane obturatrice plus de place pour basculer.

L'aiguille tenue par son pavillon entre le pouce et l'index droits est mise en contact avec la peau en ce point, sa direction étant celle de la normale à la peau dans le plan sagittal médian du corps de la patiente. Nous perforons alors la peau d'un coup brusque, puis nous enfonçons avec précaution l'aiguille dans la profondeur sans changer encore sa direction. Si les repères ont été bien pris on rencontre bientôt une assez forte résistance, qu'une pression un peu appuyée vainct brusquement, tandis que l'on éprouve la même sensation de peau de tambour crevée que l'on a dans la ponction lombaire. C'est la membrane obturatrice qui vient d'être traversée et sa ponction est presque indolore.

Dans quelque cas, au contraire, soit que les repères aient été difficiles à trouver, soit par une anomalie de l'hiatus on a l'impression de tomber sur un corps dur et rugueux,

il s'agit de l'os et on détermine une douleur assez vive par la piqûre du périoste. Dans ce cas, il ne faut pas insister, mais en retirant l'aiguille et en tâtonnant il arrive le plus souvent que l'on trouve l'orifice sacré, comme un aveugle qui explorerait du bout de son bâton.

Deuxième temps : *Cathétérisme du canal sacré.* — Lorsque l'on a éprouvé la sensation de perforation de la membrane obturatrice, il faut incliner l'aiguille en ramenant son pavillon vers la bas jusqu'à ce qu'elle fasse un angle d'environ 45 degrés avec la normale à la peau. Elle est alors dans la direction de l'axe du canal sacré.

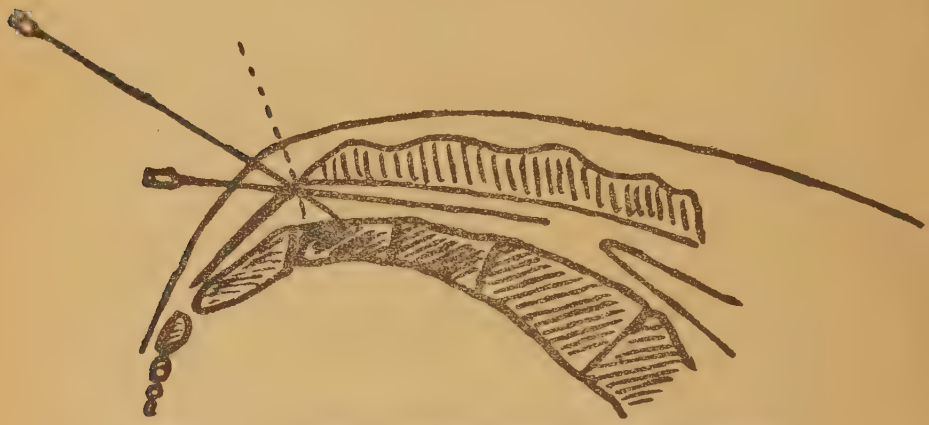

Fig. 10. — Position de départ et de pénétration de l'aiguille dans l'injection épidurale.

Le doigt indicateur exerce vers la pointe de l'aiguille une pression légère mais suffisante pour la maintenir en bonne direction, tandis que la main droite enfonce le pavillon d'une longueur variable suivant la hauteur de l'hiatus, la taille de la femme en se souvenant du repère le plus précis que l'on ait donné du cône dural : le niveau de la première vertèbre sacré (Chipault). En moyenne nous faisons pénétrer l'aiguille de 3 à 4 centimètres.

Il peut arriver au cours de ce cathétérisme que l'aiguille trop abaissée ou, au contraire, trop perpendiculaire bute contre la paroi postérieure ou contre la paroi antérieure

du canal. Aussi est-il bon de laisser l'index gauche en faction au point où l'aiguille pénètre sous la peau, afin qu'il puisse à chaque instant, en modifiant la pression, maintenir la direction de l'aiguille dans l'axe du canal à parcourir.

Dans ce second temps la femme accuse parfois une douleur localisée : on vient de piquer le périoste. En même temps la progression de l'aiguille s'arrête. Parfois aussi elle ressent des douleurs irradiées dues à ce que la pointe de l'instrument vient au contact des éléments nerveux de la queue de cheval.

Troisième temps. — *Vérification de la position de l'aiguille.* — Si l'on a exécuté correctement les deux premiers temps, si l'on a perçu les différentes sensations décrites, on a toutes chances d'être en bonne place. Encore faut-il vérifier la situation de l'aiguille et se rendre compte avant d'injecter que sa pointe ne s'ouvre ni dans une des veines de l'espace épidural, ni dans la cavité sous-arachnoïdienne, après avoir perforé les méninges.

Si l'aiguille est bien dans le canal sacré on peut la mobiliser latéralement aussi facilement que si elle était dans le tissu cellulaire sous-cutané, mais on est vite arrêté dans l'amplitude du mouvement, par les bords osseux du canal contre lesquels elle vient buter.

Pour savoir si sa pointe est dans un vaisseau ou dans le liquide céphalo-rachidien il suffit d'attendre quelques instants après avoir retiré le mandrin. On verrait alors sourdre quelques gouttes de sang ou de liquide céphalo-rachidien au niveau du pavillon. Nous avons même pris l'habitude d'aspirer légèrement avec la seringue vide pour amorcer l'issue du liquide. Si ces petits incidents se produisent on peut pousser l'injection malgré eux en prenant seulement la précaution de retirer l'aiguille jusqu'à cessation de l'écoulement.

Il ne reste plus alors qu'à aspirer la solution dans la seringue et à pousser l'injection.

Quatrième temps. — *Injection.* — La quantité injectée n'a jamais dépassé 20 centimètres cubes ce qui correspond

à 40 centigrammes de novocaïne. Il ne semble pas qu'il y ait avantage à augmenter cette dose.

L'injection se fait sans plus de résistance (1) que si l'aiguille était dans l'espace sous-arachnoïdien. A ce moment les femmes nous ont souvent dit avoir éprouvé une sensation comparée par elles à des picotements du périnée ou à une sensation de froid dans les régions ano-vulvaire et de la racine des cuisses, comme si « on leur faisait couler de l'eau intérieurement ». Ces paresthésies sont les plus sûrs garants du succès de l'anesthésie.

Dans le cas, au contraire, où l'aiguille n'a pu pénétrer dans le canal sacré, elle a glissé sur la face postérieure du sacrum. On en est averti dès les premiers centimètres cubes injectés par l'apparition d'une boule d'œdème caractéristique de l'échec. Il est inutile de continuer.

1. Il faut toutefois pousser le liquide lentement et sans pression, sinon on s'expose à dépasser les limites du canal sacré, ce qui aurait pour désavantage, tout en étendant la surface anesthésiée d'amener une parésie de la sangle abdominale (obs. 10).

VIII

OBSERVATIONS

Nous rapportons maintenant les quelques observations d'anesthésie épidurale que nous avons prises en obstétrique. Les 20 premières ont été recueillies à la clinique Tarnier. Les 10 suivantes sont celles de la Maternité de Limoges où est née l'idée de ce travail et nous les devons à l'obligeance de Mlle Etienne, maîtresse sage-femme de cet établissement et de son adjointe, Mlle Mazière. Ensuite nous avons réuni quelques observations provenant de la clinique Tarnier et ayant trait à des extractions de siège sous anesthésie épidurale (31 à 37) enfin quelques autres, dues pour une part au Dr Delotte de Limoges et se rapportant à des applications de forceps (37 à 41). Nous avons terminé en citant quelques interventions chirurgicales d'obstétrique conduites sous cette anesthésie, mais nous en avons limité les cas à ceux qui pouvaient être démonstratifs pour notre thèse, les autres sortant du cadre de notre sujet.

I. — PRÉSENTATIONS DU SOMMET

Observation 1 (personnelle).

N° 2483 de la Clinique Tarnier 22, décembre 1927.
A... Adeline, 21 ans, primipare.
Dernières règles du 1er au 4 avril.
Accouchement naturel au voisinage du terme.
Grossesse normale.

Le 22 décembre 1927, à 11 heures, la femme entre à la salle de travail. Présentation du sommet. Tête fixée en O.I.D.P. Enfant vivant. Dilatation entre 0,50 et 1 franc.

Membranes intactes. T. A. 13 8 1/2.

A 22 h. 30, dilatation complète. Rupture artificielle de la poche des eaux. La femme commence à pousser, la tête apparaît à la vulve au moment des contractions. La vulve est étroite, les tissus résistants. La femme crie et s'agite.

A 22 h. 35, injection épidurale de 20 centimètres cubes de novocaïne à 2%. Femme dans la position genu pectorale. A partir de ce moment la femme se plaint un peu moins.

A 22 h. 50, hypoesthésie en selle comprenant les téguments des régions coccygienne, anale et vulvaire remontant jusqu'au bord supérieur du pubis. La sensibilité est diminuée aussi à la partie supérieure de la face interne des cuisses.

La femme accuse une sensation de picotements à la vulve et déclare ne souffrir que très peu.

Les contractions utérines sont conservées, fortes, se renouvellent toutes les minutes, durent environ vingt secondes, faisant apparaître la tête à la vulve chaque fois. Cependant la femme pousse mal et a tendance à s'endormir.

Le périnée se laisse facilement distendre, la vulve est entrouverte et il suffit d'une expression légère pour amener à 23 heures le dégagement de la tête en O.P. Garçon vivant de 3.400 grammes, crie aussitôt. Périnée intact.

A ce moment la sensibilité cutanée est entièrement abolie. La femme dit avoir à peine senti le passage de la tête à la vulve et se plaint seulement de la douleur provoquée par l'expression abdominale.

L'utérus se rétracte aussitôt au-dessous de l'ombilic, sa consistance est ferme.

23 h. 10. — On s'aperçoit que l'utérus est mou, difficile à délimiter, augmente de volume. Un peu de sang à la vulve. Hémorragie d'environ 800 grammes.

On pratique la délivrance artificielle facilement à travers un canal vagino-cervical insensible et dilaté. Extraction d'un placenta de 640 grammes. Membranes déchirées paraissant complètes.

La femme est placée en position inclinée et reçoit 1 centi-

mètre cube d'hypophyse, 1 gramme d'ergotine, 10 centimètres cubes d'huile camphrée et une injection sous-cutanée de 250 centimètres cubes de sérum glucosé.

Etat général bon, pouls à 110, fort.

A 24 h. 30, pouls à 100 fort. T.A. 12-8.

Utérus rétracté et dur à trois travers de doigt au-dessous de l'ombilic. Très faible hypoesthésie cutanée.

Durée de l'anesthésie. — Deux heures environ.

Suites de couches. — Normales.

Observation 2 (personnelle)

N° 2534, Clinique Tarnier, 30 décembre 1927.

M... Anna, 23 ans, primipare.

Dernières règles du 15 au 19 mars.

Accouchement naturel au voisinage du terme.

30 décembre à 22 h. 30. — La femme entre à la salle de travail. Présentation du sommet engagé en OIDP.

Enfant vivant. Dilatation entre 2 et 5 francs. Membranes rompues.

La femme souffre, crie et s'agite. Les douleurs se renouvellent sans cesse, devenant subintrantes.

A 23 heures, injection épidurale de 20 centimètres cubes de novocaïne à 2 %. Femme dans la position genu pectorale. La dilatation n'a pas progressé.

23 h. 10. — Anesthésie en selle du périnée. La femme se plaint peu. Les contractions sont conservées durent environ vingt secondes et se renouvellent à intervalle d'une minute. De 23 h. 15 à 23 h. 30 on compte 9 bonnes contractions.

23 h 30. — Dilatation complète. La tête apparaît à la vulve. La femme éprouve une pesanteur sur le périnée mais ne souffre pas et pousse bien.

23 h. 50. — La tête a franchi le détroit inférieur et est maintenue par le coccyx.

23 h. 55. — La vulve se laisse distendre. Dégagement en O.P. La femme qui ne souffre pas pousse très violemment et provoque une légère éraillure du périnée.

Enfant vivant pesant 3.050 grammes. Crie aussitôt.

0 h. 30. — Délivrance naturelle. Placenta pesant 350 grammes. Membranes complètes. Agrafe sur le périnée encore insensible.

Durée de l'anesthésie : environ 1 h. 30.
Suites de couches. — Normales.

Observation 3 (personnelle)

N° 2536, Clinique Tarnier, 30 décembre 1927.

B.... Jeanne, primipare, 20 ans.

Dernières règles du 10 au 14 avril.

Accouchement naturel. Grossesse d'environ huit mois.

A 22 h. 30, la femme entre à la salle de travail. Présentation du sommet engagé en OIGA. Enfant vivant. Dilatation entre 2 et 5 francs. Membranes rompues. T.A. 13-8.

Les contractions sont régulières, espacées de trois à quatre minutes, de faible durée. La femme se plaint de souffrir des reins.

23 h. 45. — Se plaignant des reins la femme s'agite dans son lit et réclame un soulagement.

Dilatation toujours entre 2 et 5 francs.

Injection épidurale de 20 centimètres cubes de novocaïne à 2 %.

Femme en position genu-pectorale.

Aussitôt après l'injection, la femme éprouve un grand soulagement, plus de douleurs lombaires.

24 h. 05. — Anesthésie cutanée en selle. Contractions à peu près indolores. Céphalée. Sensation de faiblesse. T. A. 13-8.

Les contractions durent environ vingt secondes se renouvellent toutes les deux minutes. De 0 h. 15 à 0 h. 30, 4 bonnes contractions.

A 1 h. 15, dilatation complète. Femme très pusillanime crie beaucoup et pousse mal. Anesthésie cependant encore suffisante. Anus et vagin béants. Analgésie cutanée parfaite. B. d. c. bons.

De 1 h. 15 à 2 heures, expulsion lente, la femme se refusant absolument à pousser. B. d. c. bons. On attend.

A partir de 2 heures, retour progressif de la sensibilité cutanée. Anesthésie ayant duré deux heures quinze minutes.

A 2 h. 30, expulsion d'un garçon vivant pesant 3.050 grammes à travers une vulve étroite, se laissant bien dilater. Périnée intact.

2 h. 45. — Délivrance naturelle complète. Placenta de 440 grammes.

Suites de couches. — Normales.

Observation 4 (personnelle)

N° 2540, Clinique Tarnier, 31 décembre 1927.

R... Marie, 33 ans, primipare.

Dernières règles du 15 au 17 février.

Accouchement artificiel à terme pour lenteur de la période d'expulsion. Application du forceps Tarnier sur sommet en OIDP.

A 1 h. 30, la femme entre à la salle de travail.

Présentation du sommet en OIDP. Tête profondément engagée. Gros enfant vivant. Col épais. Dilatation comme 2 francs, poche des eaux rompue depuis la veille à 19 heures. La femme souffre beaucoup et crie.

Un peu d'albumine. T. A. au Vaquez 13-7.

2 heures. — Devant les cris de la femme on injecte 20 centimètres cubes de novocaïne à 2 % dans l'espace épidural.

Femme en position genu-pectorale, obèse ce qui rend l'injection difficile.

2 h. 15. — Atténuation des douleurs. La femme ne se plaint plus.

2 h. 30. — Très bonne anesthésie cutanée en selle. Quelques plaintes.

2 h. 40. — Dilatation grande paume. Toucher indolore non perçu par la femme. La vulve et le vagin se laissent distendre avec aisance. T. A. 12-7 1/2.

Contractions utérines courtes, renouvellées toutes les cinq minutes.

3 h. 45. — Dilatation complète. La tête reste élevée.

4 h. 45. — Tête un peu descendue. B. d. c. bons.

Depuis un quart d'heure la femme recommence à souffrir l'anesthésie de la peau a disparu, ayant duré environ deux heures trente minutes.

5 heures. — Tête sur le périnée. B. d. c. bons.

5 h. 45. — Aucune progression. B. d. c. bons.

7 heures. — On décide d'appliquer le forceps, la tête ne progressant décidemment pas. Chloroforme.

Prise du sommet en OIDP dégagement en OP.

7 h. 15. — Extraction d'un garçon vivant pesant 4.050 grammes.

La vulve œdématiée (albuminurie) a nécessité une épisiotomie qui n'évite pas une déchirure du périnée.

7 h. 30. — Délivrance naturelle complète. Placenta de 640 grammes aspect truffé.

Suture du périnée et de l'épisiotomie.

Suites de couches. — Normales.

Observation 5 (personnelle)

N° 2537, Clinique Tarnier, 31 décembre 1927.

G... Anita, 28 ans, secundipare.

Périnée cicatriciel. Première grossesse terminée par un un accouchement prématuré de six mois.

Dernières règles du 26 au 30 mars.

Accouchement naturel à terme.

Bassin légèrement et généralement rétréci.

2 h 55. — La femme entre à la salle de travail.

Présentation du sommet en OIDP.

La tête s'engage. Enfant vivant. Dilatation comme 5 francs. B. d. c. bons. T. A. 13-8.

3 h. 05. — Anesthésie épidurale. Femme dans la position genu-pectorale. Hiatus sacré irrégulier. Repères difficiles.

3 h. 35. — La femme qui a été d'abord soulagée recommence à gémir. Anesthésie cutanée incomplète. T. A. 13-8.

Bonnes contractions durant quinze secondes, toutes les minutes et demie. De 3 h. 30 à 4 heures, onze contractions.

4 heures. — La femme souffre davantage. Peau à peine hypoesthésiée. Cependant anus et vulve béants.

Dilatation complète. La femme pousse mal.

4 h. 15. — Dégagement en OD d'une fille vivante pesant 3.300 grammes. La vulve étroite, bien qu'encore sensible se laisse distendre facilement. Pas de déchirure du périnée.

4 h. 30. — Délivrance naturelle paraissant complète. Placenta pesant 480 grammes.

Suites de couches. — Normales.

Observation 6 (personnelle)

Clinique Tarnier, 31 décembre 1927.

C..., Marie-Anne, 39 ans, primipare.

Dernières règles le 7 février 1927.

Grossesse normale aux environs du terme.

3 h. 05. — La femme entre à la salle de travail.

Présentation du sommet en OIGA. Tête engagée.

Enfant vivant. Dilatation comme 5 francs.

Membranes intactes .T. A. 15-9.

3 h. 20. — Injection épidurale de 20 centimètres cubes de novocaïne à 2 %. Femme en position genu-pectorale.

Repères faciles. La femme éprouve aussitôt une sensation de froid dans les jambes et le périnée.

3 h. 50. — La femme ne se plaint plus et a tendance à s'endormir. T. A. 14 1/2-9. Contractions indolores.

4 h. 45. — Dilatation complète. Périnée insensible. La femme ne souffre pas et pousse mal.

5 h. 20. — Pas de douleurs. B. d. c. bons. Anesthésie cutanée satisfaisante.

6 heures. — La femme souffre un petit peu, pousse faiblement. Retour de la sensibilité cutanée. Durée de l'anesthésie deux heures quarante minutes.

6 h. 30. — B. d. c. bons. La femme souffre très peu et ne pousse pas. Contractions courtes et espacées.

Le service étant plein, on la dirige sur un hôpital.

Observation 7 (personnelle)

N° 2538, Clinique Tarnier, 31 décembre 1927.

R..., Irma, 22 ans, primipare.

Dernières règles le 18 avril.

Accouchement naturel au voisinage de 8 mois.

Femme ayant eu une pyélonéphrite au sixième mois, pus dans les urines.

3 h. 15. — Entrée à la salle de travail. Présentation du sommet en OIGA. Tête engagée. B. d. c. bons.

Dilatation comme 2 francs. Membranes rompues. T. A. 11-8. La femme crie et souffre.

3 h. 40. — Injection épidurale de 20 centimètres cubes de novocaïne à 2 %. Position genu-pectorale. Repères faciles.

3 h. 50. — Aussitôt après l'injection, grand soulagement. Bientôt vomissements, céphalée, pâleur. Pouls donne 105 pulsations à la minute. T. A. 10-7 1/2.

4 h. 15. — La femme ne souffre pas. Contractions régulières toutes les deux minutes.

4 h. 45. — Dilatation complète, la tête apparaît. Vulve et anus béants. Pas de douleurs.

5 heures. — Expulsion d'un garçon vivant pesant 3.300 grammes. Dégagement en OP. La vulve se laisse distendre. Périnée intact. La femme n'a pas souffert.

5 h. 30. — Délivrance naturelle paraissant complète. Placenta pesant 500 grammes.

Suites de couches. — Normales.

Observation 8 (personnelle)

N° 2539, Clinique Tarnier, 31 décembre 1927.

L... Simone, 29 ans. Secondipare.

Premier accouchement normal. Périnée cicatriciel.

Dernières règles le 9 mars 1927.

Début du travail à 1 h. 30.

3 h. 30. — La femme entre à la salle de travail. Présentation du sommet engagé en OIDP. Enfant vivant. Dilatation grande paume. Membranes intactes. Douleurs très vives.

4 h. 15. — Injection épidurale de 20 centimètres cubes de la solution. Position genu-pectorale. Injection difficile. Soulagement immédiat. La femme ne crie plus. Anesthésie parfaite de la peau.

5 h. 15. — Dilatation complète. On rompt les membranes. Le périnée est paralysé. Toucher non perçu. La femme n'éprouve pas le besoin de pousser. Contractions utérines indolores toutes les minutes.

Malgré les exhortations la femme ne pousse pas, se plaignant seulement du bassin qui lui fait mal aux reins.

5 h. 55. — Dégagement en O. P. Fille vivante pesant 4.450 grammes.

Périnée intact. La femme n'a pas perçu le passage à la vulve.

6 h. 02. — Délivrance naturelle complète. Placenta pesant 770 grammes.

Suites de couches. — Normales.

Observation 9 (personnelle)

N° 26, Clinique Tarnier, 4 janvier 1928.

D... Pauline, 28 ans, primipare.

Dernières règles du 7 au 12 avril 1927.

Accouchement naturel à terme.

6 h. 05. — La femme entre à la salle de travail. Présentation du sommet en OIDP. Tête engagée. Enfant vivant. Dilation entre 2 et 5 francs. Poche des eaux intacte. T. A. 12/2-8.

Contractions utérines fréquentes et très douloureuses.

7 h. 05. — Contractions toutes les cinq minutes pendant vingt secondes. Bruits du cœur bons.

8 h. 05. — Dilatation entre 5 francs et petite paume. Contractions plus rapprochées. Bruits du cœur bons.

9 h. 05. — Dilatation petite paume. Douleurs subintrantes. Utérus contracturé, col rigide. La femme souffre et crie.

9 h. 10. — Injection épidurale de 20 centimètres cubes de la solution.

Position genu-pectorale. La femme accuse une sensation de froid dans le périnée. Soulagement immédiat.

9 h. 30. — Depuis vingt minutes plus de douleur. Apparition de l'anesthésie cutanée, le doigt trouve un col mou et dilatable, un vagin souple, un périnée paralysé. Dilatation grande paume. Bruits du cœur bons. On rompt la poche des eaux.

9 h. 55. — Dilatation complète. Contractions toutes les trois minutes pendant quarante secondes. On invite la femme qui ne sent pas à pousser.

10 h. 30. — La femme, docile, aidée par l'expression accouche d'une fille vivante de 3.700 grammes. Dégagement en O. P. Périnée intact. Passage à la vulve indolore.

11 heures. — Délivrance naturelle complète. Placenta pesant 400 grammes. T. A. 12-8. L'anesthésie dure encore depuis vingt-quatre heures.

Suites de couches. — Normales.

Observation 10 (personnelle)

N° 33, Clinique Tarnier, 5 janvier 1928.

M... Marie, 26 ans, primipare.

Dernières règles le 17 mars 1927.

Accouchement artificiel à terme. Application de forceps Tarnier pour lenteur de la période d'expulsion sur sommet en OIGA. Dégagement en O. P.

Le 4 janvier à 23 heures, la femme entre à la salle de travail. Présentation du sommet en OIGA. Tête engagée dilatation comme 2 francs, membranes internes Bruits du cœur normaux.

Femme pâle et anémiée. Urines normales, T. A. 13-8 1/2.

De 23 heures à 3 h. 30 le 5 janvier. — La dilatation se fait lentement, contractions espacées, la femme souffre peu et somnole entre les douleurs. A partir de 3 h. 30, douleurs vives, la femme se plaint de pesanteur au périnée, a envie de pousser.

4 heures. — Dilatation grande paume. Anesthésie épidurale dans la position genu-pectorale. La femme sent une coulée de liquide dans le périnée et les membres inférieurs. Comme elle s'agite on doit achever de pousser avec assez de force les 10 derniers centicubes de l'injection.

4 h. 05. — Atténuation notable des douleurs.

4 h. 15. — Disparition complète des douleurs. Fourmillement dans les jambes. Hypoesthésie en selle et de la face interne des cuisses.

A partir de ce moment l'anesthésie se fait de plus en plus complète comparable à celle que l'on peut obtenir par la Rachi. Successivement les membres inférieurs, la face interne des cuisses et des jambes, la région inférieure de l'abdomen sont insensibilisées. Cette zone est limitée en haut par une ligne horizontale passant à trois travers de doigt au-dessus de l'ombilic.

Paralysie complète du périnée avec béance de la vulve. Muscles des membres inférieurs en résolution.

4 h. 30. — On sonde la femme, qui malgré une vessie distendue n'éprouve pas le besoin et n'a pas la possibilité d'uriner. Membres inférieurs engourdis. B.d. c. bons.

Contractions conservées. De 4 h. 30 à 5 heures on compte

10 contractions durant environ chacune une minute, et absolument indolores. La femme éprouve seulement une douleur au creux épigastrique qui paraît due à la compression du plexus solaire par l'utérus redressé.

On ausculte le cœur fœtal toutes les dix minutes. B. d. c. normaux.

5 h. 50. — La sensibilité cutanée commence à revenir. Quelques plaintes de la femme. Il reste encore un peu de col œdématié en avant. B. d. c. bons. L'hypotonicité musculaire subsiste plus longtemps que l'anesthésie qui a duré 1 h. 50.

6 h. 45. — B. d. c. bons. Lèvre antérieure du col toujours œdématiée. Tête mal fléchie. Fontanelle antérieure accessible. La femme se plaint faiblement.

7 h. 45. — Même aspect du col. B. d. c. bons. Contractions rares et faibles.

10 h. 30. — Atonie utérine. Dilatation complète.

La femme ne pousse pas. On rompt la poche des eaux. Injection de 1 centicube d'hypophyse. Résultats insuffisants.

11 heures. — On applique alors le forceps Tarnier sur tête en O.P. à la vulve et on extrait un garçon volumineux pesant 4.090 grammes et vivant.

11 h. 10. — Délivrance naturelle. Membranes déchirées paraissant complètes. Arrière-faix de 880 grammes.

Suites de couches. — Rétention d'urine pendant quarante-huit heures.

Observation 11 (personnelle)

N° 32, Clinique Tarnier, 5 janvier 1928.

L... Adèle, 24 ans, primipare.

Dernières règles du 20 au 25 mars 1927.

Accouchement artificiel à terme. Application de forceps Tarnier à la vulve pour liquide teinté sur tête en O. P.

5 janvier à 1 h. 30. — Entrée à la salle de travail. Sommet en OIDP. fixé. Enfant vivant. Dilatation 1 franc. Membranes intactes.

5 heures. — Dilatation 5 francs. B. d. c. bons.

6 h. 10. — Dilatation presque complète. Tête à la partie haute de l'excavation. B. d. c. un peu lents.

Rupture artificielle de la poche des eaux, liquide teinté.

6 h. 25. — La femme souffre beaucoup, surtout des reins. Injection épidurale de 20 centimètres cubes de la solution dans la position genu-pectorale. Hiatus s'ouvrant haut. La femme éprouve la sensation d'un liquide qui lui coule sur les jambes.

6 h. 30. — Disparition complète des douleurs lombaires. La douleur des contractions persiste, mais atténuée et dans la sphère abdominale. Pas d'anesthésie cutanée.

6 h. 45. — Dilatation complète. B. d. c. excellents.

Contractions toutes les minutes durant trente secondes, non douloureuses, anesthésie cutanée en selle du périnée et de la face interne des cuisses, remontant jusqu'à l'ombilic.

7 h. 15. — Liquide purée de pois. La femme pousse mal. Prise de forceps Tarnier sur sommet en O. P. à la vulve. Tractions énergiques. Anesthésie parfaite. Périnée extensible. La vulve étroite prête largement.

7 h. 30. — Extraction d'un garçon vivant pesant 3.130 gr. et présentant un pied bot varus équin à droite. Périnée intact.

La femme n'a pas perçu le passage de la tête à la vulve.

7 h. 45. — Délivrance naturelle complète de 540 grammes.

L'anesthésie dure encore.

Suites de couches. — Normales.

Observation 12 (personnelle)

N° 52. Clinique Tarnier, 8 janvier 1928.

B... Marie, 24 ans. Primipare.

Dernières règles du 5 au 8 avril 1927.

Accouchement naturel près du terme.

7 janvier, 8 heures. — Sommet non engagé, dos à gauche, enfant vivant, dilatation lenticulaire.

8 janvier, 8 h. 30. — Entrée à la salle de travail. Présentation du sommet en OIGA. Tête fixée. Enfant vivant. Dilatation comme 5 francs. Poche des eaux rompue. T. A. : 11-7.

2 h. 50. — Dilatation grande paume. Col épais. B. d. c. bons. A partir de ce moment la femme a des contractions très douloureuses toutes les deux ou trois minutes.

3 h. 15. — Anesthésie épidurale.

3 h. 20. — La femme ne souffre plus et a tendance à s'endormir.

Anesthésie cutanée plus marquée à la moitié droite du périnée. Contractions ralenties, toutes les cinq minutes seulement.

3 h. 40. — Anesthésie complète du périnée remontant jusqu'à l'ombilic. La presque totalité des membres inférieurs est anesthésiée. Légère céphalée et quelques nausées. T. A. : 11-6/12, pouls à 110.

3 h. 50. — Contractions conservées. En un quart d'heure 7 contractions fortes durant environ quatre-vingt secondes et renouvelées toutes les minutes et demi. B. d. c. bons.

4 h. 15. — Toilette de la femme. Membres inférieurs engourdis et insensibles. Cuisses en résolution.

Col presque entièrement dilaté, sauf un bourrelet de 1/2 centimètre œdématié. Vagin très souple. Tête descendue.

4 h. 45. — Légère pesanteur au périnée. Anesthésie cutanée encore bonne. B. d. c. excellents.

5 h. 05. — Reprise des douleurs, atténuées. Disparition de l'analgésie cutanée qui a duré une heure cinquante-cinq minutes. Contractions toutes les deux à trois minutes.

5 h. 20. — Anesthésie terminée. Il subsiste une légère bordure de col.

5 h. 50. — Même situation. Contractions toutes les minutes. B. d. c. normaux.

6 h. 15. — Dilatation complète. La femme pousse Bien que l'anesthésie ait disparu depuis une heure l'ampliation du périnée est facile.

6 h. 30. — Expulsion d'un garçon vivant pesant 3.270 gr. Dégagement en OP. Périnée intact.

6 h. 45. — Délivrance naturelle complète. Arrière-faix pesant 500 grammes.

Suites de couches. — Normales.

Observations 13 (personnelle)

N° 68, Clinique Tarnier, 1928.

P... Germaine, 27 ans, primipare.

Dernières règles 24 avril 1927.

Accouchement naturel à terme de 8 mois 1/2 environ.

9 janvier, 22 heures. — La femme entre à la salle de tra-

vail. Présentation du sommet profondément engagé en OIGA. Enfant vivant. Dilatation comme petite paume. Membranes rompues à 18 heures.

Antécédents. — Scarlatine à 12 ans.

Œdèmes et T. A. : 20 1/2-11. Urines normales.

0 heure. — Dilatation comme grande paume. B. d. c. bons. La femme souffre beaucoup, s'énerve. Contractions toutes les trois à quatre minutes.

1 heure. — Dilatation presque complète. Tête abaissée. Femme pusillanime. B. d. c. bons.

1 h. 10. — La femme supplie qu'on l'endorme.

Anesthésie épidurale difficile car l'aiguille bascule mal, le coccyx étant déjà rétropulsé.

Aussitôt après l'injection, la femme dans la position genu-pectorale, pousse une série de cris impressionnants, puis pendant dix minutes délire passager violent : « elle est morte, ne sent plus rien, on lui a arraché son enfant ». Situation tragique mais pas de défaillance cardiaque. Pouls à 90. T. A. : 20 1/2-11.

1 h. 20. — Crise terminée. La femme calme n'en garde qu'un souvenir confus. Elle ne souffre pas. L'anesthésie cutanée n'est pas encore apparue.

1 h. 35. — Légère hypoesthésie cutanée en selle. Femme calme. B. d. c. bons. Dilatation complète. La tête appuie sur le périnée, vulve entr'ouverte, anus béant.

Contractions conservées, courtes (30 secondes). De 1 h.35 à 1 h. 50 sept contractions.

La femme ne souffre pas et pousse mal. B. d. c. bons.

2 heures. — La tête commence à franchir la vulve. B. d. c. bons. Contractions courtes. La femme ne pousse toujours pas.

2 h. 05 et de dix minutes en dix minutes : B. d. c. bons.

2 h. 25. — Expulsion facile et sans douleur, par expression légère d'une tête volumineuse, dolicocéphale avec grosse bosse séro-sanguine. Dégagement en OP. Périnée intact.

Garçon vivant pesant 2.500 grammes avec un testicule ectopique.

2 h. 45. — Délivrance naturelle complète. Placenta pesant 400 grammes.

Suites de couches. — Normales.

Observation 14 (personnelle)

N° 84, Clinique Tarnier, 12 janvier 1928.

R... Augustine, primipare, 30 ans. D. R., 7 mars 1927.

Accouchement artificiel à terme. Application de forceps Tarnier sur sommet en OIGA. pour lenteur de la période d'expulsion (Désoubry).

11 janvier, à 0 h. 30. — La femme entre à la salle de travail. Femme grasse, obèse. Présentation du sommet en OIGA. Tête engagée, enfant vivant, dilatation entre 2 et 5 francs, poche des eaux rompue.

Au début peu de douleurs. T. A. : 13-7 1/2. On ausculte de temps en temps le cœur fœtal. B. d. c. bons.

A 4 h. 30. — B. d. c. bons. Dilatation comme 5 francs.

A 6 h. 05. — Dilatation petite paume. B. d. c. bons. Quelques douleurs.

8 h. 15. — Dilatation presque complète. La femme souffre beaucoup. B. d. c. bons. Injection épidurale de 20 centimètres cubes de novocaïne à 2 %, difficile à cause de l'obésité de la patiente.

8 h. 30. — La femme continue à souffrir. Anesthésie cutanée peu nette. Résultat douteux.

9 heures. — Dilatation complète. B. d. c. bons. La femme souffre, pousse peu, tête haute.

10 heures. — Peu de douleurs, la femme pousse mal.

L'anesthésie cutanée qui n'a jamais été très marquée a disparu. Le périnée semble cependant un peu relâché. B. d. c. bons.

14 heures. — La tête ne progresse pas. Application de forceps Tarnier sous chloroforme. Sommet haut en OIGA. Rotation facile après abaissement. Dégagement en OP.

Extraction d'une fille vivante pesant 3.820 grammes. Périnée intact très dilatable.

11 h. 05. — Délivrance naturelle paraissant complète. Arrière-faix pesant 540 grammes.

Suites de couches. — Normales.

Observation 15 (personnelle)

Clinique Tarnier, 12 janvier 1928.

B... Thérèse, 26 ans, primipare.

Dernières règles le 27 mars 1927.

Grossesse normale. Accouchement artificiel à terme. Application du forceps Tarnier sur sommet en OIGA pour bride congénitale du vagin. Episiotomie.

Cette femme a consulté plusieurs fois pendant sa gestation. Mais elle est atteinte de vaginisme et difficile à toucher.

10 janvier, 3 h. 45. — La femme commence à souffrir, le col n'est pas effacé. Toucher difficile. La femme entre au dortoir.

Le travail commence dans la journée lent et douloureux.

11 janvier, 18 h. 20.— La femme entre à la salle de travail. Présentation du sommet en OIGA. Tête à la partie haute de l'excavation. Enfant vivant. Toucher difficile et douloureux. Dilatation entre 1 et 2 francs.

Membranes rompues. T. A. : 14-9.

Douleurs vives. La dilatation ne progresse pas depuis vingt-quatre heures que le travail est commencé.

20 h. 30. — Sans changement. B. d. c. bons.

21 h. 30. — Sans changement. B. d. c. bons.

3 h. 30. — La femme se plaint beaucoup des reins. Toucher pénible, dilatation entre 2 et 5 francs. B. d. c. bons. Devant la souffrance de la femme et la contracture du canal génital on décide de pratiquer une épidurale.

3 h. 45. — Anesthésie épidurale.

Cinq minutes après, soulagement complet. La femme sourit.

L'anesthésie cutanée n'apparaît que vingt minutes plus tard. Anesthésie en selle, plus la face interne des cuisses et toute la jambe. Limite supérieure : à mi-distance de l'ombilic et de la symphyse.

De 4 h. 30 à 4 h. 45, cinq contractions de soixante secondes environ, accompagnées seulement d'une douleur légère au niveau du fond utérin. Anesthésie cutanée parfaite. B. d. c. bons. T. A. : 14-9.

4 h. 45. — Toucher facile et indolore. Dilatation ayant beaucoup progressé : presque grande paume.

Examen facile montre un vagin très souple avec une bride sur sa paroi gauche à 3 centimètres environ de la vulve. B. d. c. bons.

5 h. 15. — La femme sent revenir quelques douleurs encore atténuées. Disparition de l'anesthésie cutanée. B. d. c. bons.

5 h. 35. — Quelques douleurs toujours atténuées. Dilatation comme grande paume. B. d. c. bons. Contractions toutes les cinq minutes. Anesthésie ayant duré une heure cinquante.

A partir de ce moment la dilatation progresse très peu et n'est complète que le soir à 16 heures.

A 18 heures, dilatation complète depuis deux heures. On décide d'appliquer le forceps.

Nouvelle épidurale. Episiotomie indolore.

Application du forceps Tarnier en OIGA. Mise en place facile des cuillers à travers un vagin assoupli.

A 18 h. 25, extraction d'un garçon vivant pesant 3.550 gr.

A 18 h. 35. — Délivrance naturelle. Membranes déchirées paraissant complètes. Arrière-faix pesant 770 grammes. T. A. : 13-8 1/2.

Suites de couches. — Normales.

Observation 16 (personnelle)

Clinique Tarnier, 16 janvier 1928.

G..., 32 ans, secundipare.

Dernières règles, avril 1927.

Périnée cicatriciel. Premier enfant âgé de 10 ans.

Accouchement naturel à terme.

A 4 heures, la femme entre à la salle de travail. Sommet engagé en OIGA. Enfant vivant. Dilatation petite paume, poche des eaux intactes.

T. A. : 16-9. Urines normales.

La femme souffre beaucoup, se plaint des reins et crie.

4 h. 45. — Anesthésie épidurale. Les douleurs lombaires disparaissent aussitôt.

5 heures. — Contractions utérines conservées indolores, toutes les trois minutes. On en compte six en un quart d'heure.

Anesthésie cutanée remontant à mi-distance de l'ombille et de la symphyse. Sensation générale d'engourdissement. T. A. : 15-9. B. d. c. bons.

5 h. 45. — La femme ne souffre pas. B. d. c. bons.

Contractions indolores toute les trois minutes.

Dilatation complète. Rupture artificielle des membranes. Le canal génital se dilate facilement.

On invite la femme à pousser en lui indiquant le moment des contractions qu'elle ne sent pas et on lui aide par expression.

6 h. 30. — Expulsion d'un garçon vivant pesant 3.260 gr. Dégagement en OP. Périnée intact.

Au moment du dégagement la vulve d'une laxité extraordinaire laissait s'insinuer entre le front et la fourchette l'épaisseur de deux doigts et a pu être rabattue en arrière avec la plus grande facilité.

6 h. 50. — Délivrance naturelle complète. Placenta pesant 540 grammes.

Suites de couches. — Normales.

Observation 17 (personnelle)

N° 128, Clinique Tarnier, 18 janvier 1928.

D... Raymonde, primipare, 20 ans.

Dernières règles 16 avril 1927.

Accouchement artificiel à terme.

Application du forceps Tarnier sur sommet en OP. pour lenteur de la période d'expulsion et modification des bruits du cœur.

Antécédents. — A présenté un peu d'hydramnios au cinquième mois. Wassermann négatif.

Légère perte sanguine au sixième mois.

17 janvier à 20 h. 45. — La femme entre dans le service. Quelques douleurs. Présentation de l'extrémité céphalique, tête haute, dos à droite. Enfant vivant. Dilatation comme 50 centimes. Membranes intactes.

18 janvier à 1 h. 15. — La femme entre à la salle de travail. La tête pointe dans l'excavation. Dilatation entre 5 francs et petite paume. Membranes intactes. T. A. 13-8.

La femme se plaint. Douleurs lombaires continues.

2 h. 25. — Dilatation complète. Injection épidurale de 20 centimètres cubes, facile.

2 h. 35. — Les douleurs lombaires ont disparu. Contractions conservées indolores. Anesthésie cutanée, commence du côté droit, s'étend progressivement à gauche et complète à 2 h. 40. Anesthésie en selle jusqu'au bord supérieur du pubis.

2 h. 35 à 3 h. 15. — Contractions régulières, toutes les deux minutes durant une minute. Pas de douleur ni d'envie de pousser.

Docile, elle pousse au commandement. Mais son effort est minime. Il semble que la paroi abdominale soit en partie paralysée.

3 h. 45. — B.d.c. ralentis à 125 pulsations.

On ausculte dans l'intervalle des contractions. T.A.: 13-8.

A 3 h. 45. — Bruits du cœur ralentis et arythmiques. Malgré la poussée de la femme et l'expression la tête n'a pas progressé. Examen facile et indolore toute la main peut être introduite dans le vagin. La tête élevée bute par son occiput contre la symphyse. Chevauchement des sutures, l'occipital s'insinue entre les pariétaux.

On décide un forceps.

3 h. 55. — Application du forceps Tarnier en OP (Codet). Placement des branches facile. Bien que l'injection ait été faite depuis une heure, anesthésie suffisante. Perinée souple et paralysé. Une petite traction suffit pour faire franchir à la tête l'obstacle de la symphyse. Puis la tête se dégage très facilement par la seule contraction utérine.

4 h. 10. — Extraction d'une fille vivante pesant 3.090 grammes. Périnée intact.

4 h. 20. — Délivrance naturelle. Membranes déchirées paraissant complètes. Arrière-faix pesant 550 grammes.

Après 2 heures il subsiste encore un peu d'anesthésie cutanée.

Suites de couches. — Normales.

Observation 18 (personnelle)

Clinique Tarnier, 20 janvier 1928 (insuccès).

F..., Henriette, primipare, 20 ans.

Dernières règles du 19 au 23 avril.

Grossesse normale à terme.

A 2 heures. — La femme entre à la salle de travail. Présentation du sommet, fixé à la partie haute de l'excavation. Enfant vivant. Dilatation petite paume. Poche des eaux intactes OIGA.

A 4 h. 20. — Douleurs subintrantes, la femme se plaint des reins continuellement Dilatation grande paume, B.d.c. bons. On pratique l'injection épidurale de 20 centimètres cubes de scurocaïne à 2 %.

Incident. — L'aiguille s'ouvre dans une veine, issue de sang au pavillon. On retire l'aiguille jusqu'à cessation de l'écoulement et on injecte le liquide.

A aucun moment dans la suite les douleurs ne sont atténuées. L'anesthésie cutanée est limitée aux téguments de la région coccygienne. Pas de relâchement du périnée.

Un quart d'heure après l'injection: nausées, vomissements. Le pouls reste bon. 100 pulsations. T. A. 14-7 1/2. Après cinq minutes tout rentre dans l'ordre.

Le travail suit son cours très douloureux et la femme accouche à 7 h.30 d'un garçon vivant pesant 2.930 grammes. Placenta de 550 grammes.

Observation 19 (personnelle)

Clinique Tarnier, 22 janvier 1928.

Mme G... Marie, 23 ans, secundipare.

Dernières règles du 26 juillet au 2 août.

Avortement de 5 mois environ.

La première grossesse s'était terminée par un avortement de 2 mois.

Débat du travail le 21 janvier à 1 heure. — Douleurs et perte de sang. La femme entre à la salle de travail dans l'après-midi. Tête en bas, engagée, poche des eaux rompue. Dilatation comme un franc. Douleurs vives.

Le 22 à 2 heures. — Douleurs intolérables, subintrantes; la femme pousse des cris. La dilatation n'a pas progressé (1 franc), col épais.

2 h. 05. — Injection épidurale de 20 centicubes de scurocaïne Usines du Rhône à 2 %, facile. Diminution progressive des douleurs. Cessation des douleurs lombaires.

2 h. 15. — La femme ne souffre plus, a tendance à s'en-

dormir. Périnée et membres inférieurs insensibles. Engourdissement et parésie, des membres inférieurs.

De 2 h. 15 à 2 h. 30. — Quatre contractions, perçues mais indolores.

Jusqu'à 4 heures. — La femme ne souffre pas et somnole. A partir de ce moment les douleurs reviennent de plus en plus intenses, mais ne reprennent jamais le caractère de douleurs lombaires. Toucher facile. Vagin dilatable. La dilatation a progressé et est comme cinq francs.

A 5 heures. — Expulsion d'un fœtus vivant pesant 840 grammes. Rétention placentaire.

Observation 20

N° 182, Clinique Tarnier, 24 janvier 1928.

G..., Léonie, primipare, 32 ans.

Dernières règles du 21 au 15 mai.

Accouchement artificiel près du terme. Application du forceps Tarnier sur sommet en OIDP. pour défaut de rotation de la tête.

8 h. 40. — La femme entre à la salle de travail. Présentation du sommet en OIDP, engagé. Enfant vivant. Dilatation entre 2 et 5 francs. Poche des eaux intacte. T.A. 13-7 1/2.

24 heures. — Contractions fréquentes et douloureuses. Dilatation comme 5 francs. Col souple et dilatable. Tête mal fléchie, profondément engagée dans l'excavation, fontanelle antérieure accessible. Poche des eaux intacte, bombant dans le vagin pendant les contractions.

1 h. 15. — Douleurs lombaires continues. Dilatation petite paume. Injection épidurale de scurocaïne à 2 %. Repères difficiles. Femme obèse. B.d.c. bons.

1 h. 30. — Contractions indolores. Disparition des douleurs lombaires. Anesthésie cutanée en selle habituelle. B.d c. bons.

2 h. 35. — La femme ne souffre pas. T. A. 12-7 1/2. Dilatation complète. Rupture artificielle des membranes. La tête s'est fléchie, on ne sent plus la fontanelle antérieure.

Contractions toutes les trois minutes. La femme n'éprouve pas le besoin de pousser et pousse mal.

Vulve et anus béants. B.d.c. bons.

A partir de 3 heures. — Retour progressif de la sensibilité et des douleurs. Pas d'effort d'expulsion. B. d. c. bons.

Toute la matinée la femme pousse mal. Douleurs fréquentes et vives. Les b. d. c. se maintiennent bons. Puis, la tête ne tournant pas, on décide une application de forceps.

A 12 h. 15.— Application de forceps Tarnier en OIDP. sous chloroforme. Rotation. Seconde prise en directe. Dégagement en OP (Codet).

Fille vivante pesant 3.090 grammes.

Délivrance naturelle complète. Arrière-faix pesant 500 gr.

Observation 21 (Mlles Etienne et Mazières.)

Maternité de Limoges, 29 mars 1927.

X..., 25 ans secondipare. Périnée cicatriciel. Accouchement artificiel à terme. Application de forceps Tarnier en OP. pour lenteur de la période d'expulsion et modification des b.d.c.

Début du travail le 29 mars à 5 heures.

A 8 heures — La femme entre à la salle de travail. Sommet engagé en OIGA. Enfant vivant. Dilatation comme un franc, membranes intactes.

A 10 heures. — Contractions très fortes se succédant toutes les deux à trois minutes. La femme crie et s'agite.

A 10 h. 05. — Injection épidurale de 20 centicubes de scurocaïne à 2 %.

Un quart d'heure après, contractions indolores, aussi fréquentes, mais moins fortes et moins longues.

A 11 h. 15. — Dilatation petite paume.

A 11 h. 50. — B.d.c. modifiés. On ausculte fréquemment entre les contractions, les b.d.c. sont soufflants et assourdis.

12 heures. — Dilatation complète. Rupture artificielle des membranes. Tête derrière la vulve. On invite la femme à pousser, on lui aide par expression. Mais contractions faibles, la femme ne sent pas le besoin de pousser et la tête ne progresse pas B. d. c. nettement modifiés. Ils se ralentissent et tombent de 134 à 120 pulsations par minute.

A 12 h. 15. — Application de forceps à la vulve sur sommet en OP. Extraction d'un enfant de poids moyen de 3.350 grammes ranimé quelques instants après.

La femme n'a pas souffert. L'anesthésie dure toujours. Périné intact.

A 12 h. 30. — Délivrance naturelle paraissant complète. Placenta pesant 580 grammes. A ce moment retour de la sensibilité. Durée de l'anesthésie : deux heures trente

Observation 22 (Mlles Etienne et Mazières)

Maternité de Limoges, 9 juillet 1927.

X..., 17 ans, primipare.

Accouchement naturel de huit mois et demi environ.

Le 9 juillet à 1 heure. — Début du travail.

A 3 heures. — La femme entre à la salle de Travail. Sommet engagé en OIGA. Enfant vivant. Dilatation entre 2 et 5 francs. Membranes intactes.

Jusqu'à 8 heures malade calme, mais les douleurs devenant plus violentes, elle crie même dans l'intervalle des contractions.

Vers 11 heures. — Contractions toutes les 2 à 3 minutes. Malade très agitée, criant de plus en plus.

12 h. 25. — Injection de 20 centi-cubes de scurocaïne des usines du Rhône. Dilatation 5 francs.

1/4 d'heure la femme s'endort et ne se plaindra plus jusqu'à 14 heures.

Les contractions sont conservées, se renouvellent toutes les 2 à 3 minutes, durent environ quarante-cinq secondes.

A 14 heures. — Un peu de sang à la vulve. Dilatation complète. On rompt les membranes et on fait pousser la femme qui a toujours des contractions toutes les deux à trois minutes.

A 15 h. 25. — La femme, qui a mal poussé malgré un relâchement considérable du périnée, expulse un enfant de 2.800 grammes qui crie aussitôt. Périnée intact. Sensibilité nulle.

A 15 h. 45. — Délivrance naturelle complète. Arrière-faix pesant 480 grammes.

Durée de l'anesthésie : trois heures.

Observation 23 (Mlles Etienne et Mazières.)

Marternité de Limoges, 9 juillet 1927.

X..., secondipare, 20 ans.

Accouchement naturel à terme.

Le 9 juillet à 9 heures, la femme entre à la salle de travail. Sommet en OIGA, tête engagée. Enfant vivant. Dilatation 2 francs. Membranes intactes.

De 10 à 12 heures. — Douleurs toutes les cinq minutes, malade très calme, se plaignant doucement au moment des douleurs.

12 h. 10. — Dilatation 5 francs. Injection épidurale de 20 centicubes de scurocaïne à 2 %.

Pendant la demi-heure qui suit, contractions indolores toutes les deux à trois minutes, durant soixante secondes. Souplesse remarquable de la vulve et du vagin qui se laissent dilater sous le doigt.

13 heures. — La femme recommence à se plaindre et vers 13 h. 30 elle dit souffrir autant qu'avant et réclame une nouvelle piqûre. L'anesthésie n'a duré que une heure trente. Cependant le périnée semble paralysé.

A 14 h. 15. — Rupture spontanée des membranes. Dilatation complète. La femme commence à pousser.

A 14 h. 50. — Expulsion d'un garçon pesant 4.200 grammes qui crie aussitôt. Dégagement en OP. Périnée intact.

A 15 h. 15. — Délivrance naturelle complète. Placenta pesant 770 grammes.

Observation 24 (Mlles Etienne et Mazières.)

Maternité de Limoges, 24 décembre 1926.

X..., primipare, 28 ans.

Accouchement méthodiquement rapide pour insertion basse du placenta. Grossesse de 7 mois.

Cette femme a eu depuis un mois six hémorragies légères qui ont cessé à la suite du repos au lit.

Le 24 décembre elle a une hémorragie plus abondante et on décide d'interrompre la gestion (Dr Delotte).

A 9 h. 30. — Injection épidurale de 20 centi-cubes de

scurocaïne à 2 %. Il semble qu'à la suite de cette injection les contractions utérines deviennent plus fortes.

A 9 h. 40. — Tous les tissus périnéaux ont perdu leur tonicité. Le vagin se dilate facilement. Le col est mou et se laisse dilater. La femme n'éprouve aucune douleur. On rompt la poche des eaux et on fait la version par manœuvres internes. Extraction d'un fœtus mort. Délivrance artificielle et tamponnement utérin.

A 10 h. 35. — L'intervention prend fin, l'anesthésie ne cesse qu'à 11 heures ayant duré environ une heure trente.

Observation 25 (Mlles Etienne et Mazières.)

Maternité de Limoges, 27 décembre 1926.

X..., secundipare, 32 ans.

A 8 h. 30. — La femme entre à la salle de travail. Sommet engagé en OIGA. Enfant vivant. Dilatation entre 2 et 5 francs. Membranes intactes.

A 11 h. 30. — Dilatation petite paume. Injection épidurable de 20 centimètres cubes de scurocaïne à 2 %. Dix minutes après la femme ne ressent plus aucune douleur. Contractions utérines conservées toutes les deux minutes.

A 11 h. 45. — Rupture spontanée des membranes. La vulve est béante et on aperçoit la tête. On invite la femme à pousser lorsqu'elle a une contraction qu'elle ne sent d'ailleurs pas. Les contractions se produisent toutes les trois minutes.

Chaque fois la tête paraît franchement à la vulve beaucoup plus poussée par la contraction utérine elle-même que par la femme qui ne souffre pas et ne fait aucun effort.

A 12 h. 15, enfin, aidée par un peu d'expression la femme expulse sans souffrance un enfant de 4.800 grammes. Elle accouche en parlant et en riant. L'enfant crie aussitôt. Périnée intact.

A 12 h. 45. — Délivrance naturelle complète. Arrière-faix pesant 830 grammes.

L'anesthésie dure toujours. Utérus bien rétracté à mi-distance entre l'ombilic et le pubis.

Observation 26 (personnelle)

Maternité de Limoges, 20 septembre 1927.

P... Madeleine, 29 ans, primipare.

Dernières règles du 22 au 25 janvier 1927.

Accouchement naturel près du terme. La femme a commencé à souffrir le 19 septembre à 21 heures.

A 0 h. 30. — La femme entre à la salle de travail. Présentation du sommet en OIGA. Tête engagée. Enfant vivant. Dilatation 2 francs. Membranes intactes. Urines normales. T.A. 13-9.

Contractions courtes et douloureuses à cinq minutes d'intervalle.

5 h. 15. — B. d. c. bons. Dilatation 5 francs.

Contractions toujours douloureuses et régulières.

7 h. 30. — Dilatation entre petite et grande paume. B. d. c. bons. Devant les cris de la femme qui demande à être endormie, on pratique l'épidurale. Position genu-pectorale. 20 centi-cubes de scurocaïne à 2 %.

Cinq minutes après, soulagement considérable, mais peau encore sensible.

7 h. 45. — Anesthésie en selle du type habituel. Contractions conservées, toutes les trois minutes pendant trente-cinq secondes, indolores. B. d. c. bons. T. A. 13-9 1/2.

A 8 h. 35. — Dilatation complète. On rompt la poche des eaux. Toucher facile. Périnée paralysé. Contractions un peu espacées, la femme ne sent rien et pousse mal.

9 h. 10. — L'expression aidant, expulsion d'une fille vivante pesant 2.910 grammes. Bosse séro-sanguine volumineuse. Dégagement en OP.

Perinée intact. La femme n'a pas senti le franchissement de la vulve.

9 h. 30. — Délivrance naturelle complète. Arrière-faix pesant 530 grammes. Retour de la sensibilité. Durée de l'anesthésie : deux heures.

Suites de couches.—Rétention d'urines pendant quarante-huit heures.

Observation 27 (personnelle)

Maternité de Limoges, 21 septembre 1927.

V... Valentine, primipare, 23 ans.

Dernières règles fin décembre 1926.

Accouchement naturel à terme.

Début du travail le 21 septembre à 5 heures.

A 11 h. 15. — Entrée à la Salle de travail. Sommet en OIDP. Tête profondément engagée. Enfant vivant. Dilatation environ 5 francs.

Poche des eaux rompue avant l'entrée.

Contractions fréquentes, douleurs lombaires dans l'intervalle.

19 heures. — Dilatation entre petite et grande paume. Injection épidurable de 20 centimètres cubes de scurocaïne à 2 %.

Disparition immédiate des douleurs.

Contractions de moins en moins douloureuses toutes les quatre minutes.

A partir de 14 h. 20. — Apparition de l'anesthésie en selle. B. d.c. bons.

A 15 h. 30. — Dilatation complète, B. d.c. bons. Ampliation facile du vagin et de la vulve. Léger retour de la sensibilité la femme se plaint un peu au moment des contractions.

15 h. 30 à 16 h. 40. — La femme recommence à souffrir, elle pousse mal, la tête apparaît à la vulve au moment des contractions. B. d. c. bons.

A 16 h. 40. — Accouchement naturel. Garçon vivant pesant 3.200 grammes. Périnée intact. Dégagement en OP., peu douloureux.

A 17 h. 05. — Délivrance naturelle complète. Arrière-faix pesant 580 grammes. Utérus retracté entre pubis et ombilic.

Suites de couches. — Normales.

Observation 28 (personnelle)

Maternité de Limoges, le 25 septembre 1927.

R... Suzanne, primipare, 25 ans.

Accouchement naturel à terme.

A 20 h. 15. — La femme entre à la salle de travail. Sommet engagé en OIGA. B. d. c. bons. Dilatation comme 5 francs. Membranes intactes. T. A. : 12 1/2-8. La femme souffre beaucoup.

20 h. 25. — Injection épidurale de 20 centimètres cubes de scurocaïne à 2 %.

A 20 h. 30. — Contractions conservées indolores B. d. c. bons. Anesthésie cutanée en selle.

22 h. 10. — Rupture de la poche des eaux. Dilatation complète. T. A. : 12-8.

Contractions indolores toutes les cinq minutes. La femme pousse mal. Le périnée paralysé se laisse facilement distendre. B. d. c. bons.

A partir de 22 h. 55. — Retour de la sensibilité et des douleurs utérines. Durée de l'anesthésie : deux heures trente.

A 23 h. 05. — La femme expulse un enfant vivant du sexe masculin pesant 3.290 grammes. Dégagement en OP. Eraillure du périnée.

A 23 h. 15. — Délivrance naturelle paraissant complète. Arrière-faix pesant 430 grammes.

Suites de couches. — Normales.

Observation 29 (personnelle)

Maternité de Limoges, 28 septembre 1927.

N... Marcelle, primipare, 28 ans.

Dernières règles le 2 janvier 1927.

Accouchement naturel à terme.

A 14 h. 30. — La femme entre à la salle de travail. Présentation du sommet engagé en OIGA. Enfant vivant. Dilatation 2 francs, poche des eaux rompue.

Un peu d'œdème malléolaire. Urines normales. T. A. : 17-10.

Les douleurs sont fortes et espacées, se renouvellent deux fois par quart d'heure.

A 19 h. 45. — Douleurs subintrantes, plaintes continuelles. Dilatation 5 francs. B. d. c. bons.

A 20 h. 30. — La femme continue à souffrir beaucoup demandant qu'on la soulage. La dilatation n'a pas progressé. Anesthésie épidurale.

A 20 h. 40. — Contractions utérines toutes les trois minutes, indolores. Anesthésie cutanée à 20 h. 45.

De 21 h. à 21 h. 15. — La femme ne souffre pas. Quatre contractions durant chacune une minute. B. d. c. bons. T. A. : 16-10 1/2.

A 22 heures. — Dilatation entre petite et grande paume. Contractions indolores conservées. B. d. c. bons.

A 22 h. 15. — Les douleurs reparaissent au moment des contractions. Le périnée redevient sensible. Durée de l'anesthésie une heure trois quarts.

A 23 h. 10. — Dilatation complète. La femme commence à pousser. Douleurs vives. B. d. c. bons.

23 h. 50. — Expulsion d'un garçon vivant pesant 3. 740 grammes. Dégagement en OP. Périnée intact.

A 0 h. 20. — Délivrance naturelle complète. Arrière-faix 600 grammes.

Suites de couches. — Normales.

Observation 30 (personnelle)

Maternité de Limoges, 30 septembre 1927.

G... Suzanne, primipare, 30 ans.

Dernières règles 8 janvier.

Accouchement artificiel près du terme. Application du forceps Tarnier sur sommet en OP. pour lenteur de la période d'expulsion.

A 20 h. 25. — La femme entre à la salle de travail. Présentation du sommet en OIGA. Tête engagée, profondément descendue. Enfant vivant. Dilatation presque complète. A perdu les eaux.

On pratique immédiatement l'injection épidurale de 20 centimètres cubes de seurocaïne à 2 %. Après un quart d'heure disparition des douleurs et anesthésie de la peau. Contractions conservées.

A 20 h. 50. — Dilatation complète. B. d. c. bons. La femme ne pousse pas. Contractions utérines indolores toutes les deux à trois minutes.

A 21 h. 15. — B.d.c. un peu assourdis.

A 21 h 30. — La femme ne pousse pas. B. d. c. ralentis à 120. La tête est derrière la vulve et apparaît à chaque contraction. On décide d'appliquer le forceps.

Application du forceps Tarnier en OP. Anesthésie épidurale suffisante. La vulve se laisse distendre. Placement

des branches facile. Des tractions légères amènent à 21 h. 40 le dégagement. Garçon pesant 3.8000 grammes ranimé après dix minutes. Périnée intact.

A 22 h. 05. — Délivrance naturelle complète. Arrière-faix pesant 630 grammes.

Suites de couches. — Normales.

II. — PRÉSENTATIONS DU SIÈGE

Observation 31 (personnelle).

Clinique Tarnier n° 56, 9 janvier 1928.

H... Jeanne, 25 ans. Primipare.

Dernières règles du 7 au 10 avril 1927.

Accouchement naturel à terme.

Extraction du siège décomplété mode des fesses en SIGA. Dégagement en ST.

A 0 h. 30. — La femme entre à la salle de travail. Présentation du siège décomplété mode des fesses, profondément engagé dans l'excavation. Enfant vivant. Dilatation 5 francs. Membranes rompues.

De 0 h. 30 à 11 h. 30. — La dilatation progresse très lentement, la femme souffre beaucoup.

A 11 h. 30. — Dilatation complète, la hanche antérieure est visible derrière la vulve, la femme pousse peu. On lui aide par expression abdominale.

Le périnée est résistant et un peu œdématié.

11 h. 40. — Injection épidurale de 20 centimètres cubes de scurocaïne à 2 %. Injection difficile : l'aiguille bute contre le coccyx rétropulsé. B. d. c. bons.

11 h. 45. — La femme se sent soulagée. L'anesthésie cutanée apparaît seulement à 12 heures.

12 heures. — Insensibilité totale du périnée qui se laisse distendre. Vulve et anus béants. On aide la femme par un peu d'expression.

12 h. 25. — Le siège s'est abaissé. La hanche postérieure se dégage avec facilité. Anse au cordon. Abaissement des bras. Manœuvre de Mauriceau et dégagement du menton puis de la tête.

Toutes ces manœuvres sont facilitées par la souplesse de la filière pelvienne et sont indolores.

12 h. 35. — Extraction de la tête dernière. La femme n'a pas souffert.

Fille en état de mort apparente, forme blanche qui n'a pu être ranimée et pèse 3.500 grammes.

Délivrance immédiate naturelle et complète. Arrière-faix pesant 520 grammes.

Utérus rétracté. Périnée intact.

Suites de couches. — Normales.

Observation 32

N° 1021, Clinique Tarnier, 2 juin 1927.
(Fromont, de Peretti)

H... Alice, primipare, 41 ans.

Dernières règles, 22 août 1926.

Accouchement naturel à terme.

Siège décomplété mode des fesses en SIGA.

21 heures. — Dilatation complète. On pratique une injection epidurale de 20 centimètres de novocaïne à 2 %.

La sensibilité disparaît. Le périnée se paralyse, l'anus est béant. Bonne anesthésie à 21 h. 20.

21 h. 30. — Dégagement en ST. Les manœuvres d'abaissement des bras et de Mauriceau sont faciles et indolores.

Fille vivante pesant 3.140 grammes.

Périnée intact.

21 h. 50. — Délivrance naturelle complète. Placenta pesant 600 grammes.

Suites de couches. — Normales.

Observation 33 (de Peretti-Fromont)

N° 1117, Clinique Tarnier, 13 juin 1927.

G... Angèle, primipare, 34 ans.

Dernières règles le 23 août 1926.

Accouchement artificiel à terme.

Extraction du siège décomplété mode des fesses dans l'excavation en SIGA pour lenteur de la période d'expulsion et souffrance fœtale. Périnée très résistant.

1 h. 50. — Injection épidurale de 20 centimètrse cubes de novocaïne à 2 %. Le périnée se relâche insuffisamment.

Extraction d'une fille vivante pesant 2.900 grammes. Légère déchirure du périnée.

2 h. 05. — Délivrance naturelle complète. Arrière-faix pesant 540 grammes. Un crin double au périnée.

Observation 34 (de Peretti)

N° 2322, Clinique Tarnier, 30 novembre 1927.

R... Georgette, troisièmepare 27 ans.

Dernières règles du 3 au 6 février.

Accouchement naturel à terme.

Siège complet en SIGA. Dégagement en ST. Anesthésie épidurale parfaite. Relâchement complet du périnée.

A 11 h. 30. — Extraction d'une fille vivante pesant 3.380 grammes. Périnée intact.

12 h. 05. — Délivrance naturelle paraissant complète. Placenta pesant 690 gammes. Aspect chair à saucisse.

Suites de couches. — Normales.

Observation 35 (Baillis-Gropper)

N° 2380, Clinique Tarnier, 8 décembre 1927.

R... Suzanne, primipare, 27 ans.

Dernières règles le 27 mars.

Accouchement naturel de 8 mois 1/4.

Siège décomplété mode des fesses en SIDP. Dégagement en ST.

19 heures. — Anesthésie épidurale. Le périnée se relâchant mal, épisiotomie.

19 h. 20. — Extraction d'une fille vivante née étonnée et pesant 2.690 grammes.

19 h. 45. — Délivrance naturelle complète. Placenta pesant 600 grammes.

Périnée 1 crin, 2 agraphes, insensible.

Observation 36

(Dr Rascol de Toulouse in thèse Bernardbeig).

Fernande, 27 ans, primipare.

Siège décomplété mode des fesses en SIDA.

Début du travail le 12 juillet 1923 à 2 h. 30. Entre à la clinique à 3 heures. Dilatation de 5 centimètres.

A 9 heures. — Dilatation complète.

A 9 h. 05. — Anesthésie épidurale difficile, femme grasse (scurocaïne à 2 %).

Résultat de l'anesthésie bon, mais la moitié droite du périnée est mieux anesthésiée que la gauche.

Ralentissement des contractions. On est obligé de répéter sans cesse de pousser et de faire une forte expression.

4 h. 50. — Le siège apparaît à la vulve.

10 heures. — Dégagement spontané du bitrochantérien. Relèvement des bras. Enorme difficulté pour les abaisser. puis pour faire tourner la tête dernière (cause : rétrécissement du bassin).

L'enfant de 3.410 grammes naît en état de mort apparente.

Observation 36 *bis* (Brindeau, de Peretti)

Clinique Tarnier, 28 juillet 1927.

B... Hortense, cinquième pare, 27 ans.

Dernières règles du 30 septembre au 6 octobre 1926.

Siège décomplété mode des fesses. Gros fœtus. Dilatation petite paume. Col très souple. Bassin rétréci. On se décide à faire l'extraction du siège en se préparant à couper le symphyse.

Anesthésie épidurale. — Le vagin se laisse distendre avec facilité. Le col se paralyse et on achève facilement de le dilater.

On abaisse le pied antérieur, puis très lentement le siège et les épaules. La main va chercher la bouche, la tête est très élevée au détroit supérieur, face tournée du côté du dos du fœtus. On essaie la manœuvre de Champetier, mais on juge que la tête ne passera pas sans danger pour l'enfant. On pratique alors *la section de la symphyse à la Zarate.* Le seul point difficile de l'opération est la recherche du bord supérieur de la symphyse parce que la tête débordant prolonge en haut le plan résistant de la symphyse. Dès que les deux pubis sont écartés, la tête descend dans l'excavation. L'extraction est assez facile, mais malgré l'écartement des os, la tête passe à frottement.

Section et extraction indolores.

Garçon de 4.320 grammes, avec tête très ossifiée né en état d'apnée, mais facilement ranimé. Délivrance naturelle, placenta de 650 grammes.

III

APPLICATIONS DE FORCEPS

Observation 37 (Delteil, Défaut, Gobert)

N[os] 25, 27 de la Clinique Tarnier, le 29 décembre 1927.

D... Yvonne, 25 ans, primipare.

Dernières règles du 17 au 24 mars.

Accouchement artificiel à terme.

Application du forceps Tarnier sur sommet en O. I. G. A. sur une femme venant de la ville pour lenteur de la période d'expulsion et dystocie des parties molles.

5 h. 50. — On pratique l'anesthésie épidurale. La patiente est dans la position genu-pectorale, injection de 20 centimètres cubes de la solution de novocaïne à 2 %.

6 h. 05. — Apparition de l'anesthésie cutanée en selle. Le périnée commence à se paralyser, le vagin se laisse distendre et permet le toucher manuel. On peut ainsi préciser le diagnostic de la position O. I. G. A. rendu difficile par l'existence d'une bosse séro-sanguine volumineuse. Bruits du cœur bons.

6 h. 15. — Anesthésie cutanée complète de la région coccygo-ano-vulvaire, remontant jusqu'au mont de Vénus, débordant latéralement sur la face interne des cuisses.

Introduction facile et indolore des cuillers du forceps Tarnier. La femme se plaint un peu au moment des tractions. Malgré la paralysie très nette du périnée, vulve et anus béants, on décide de recourir à l'anesthésie générale au chloroforme car l'extraction très pénible nécessite des tractions énergiques douloureuses.

6 h. 30. — On extrait un garçon pesant 3.580 grammes, dolicocéphale, basse séro-sanguine volumineuse, endormi, ranimé après une demi-heure.

Périnée intact.

6 h. 35. — La femme sort du sommeil chloroformique, persistance d'une bonne anesthésie en selle.

7 h. 35. — Délivrance naturelle. Membranes déchirées paraissant complètes. Placenta pesant 600 grammes. Retour de la sensibilité du périnée, l'anesthésie a duré 1 h. 30.

Suites de couche. — Rétention d'urine pendant vingt-quatre heures.

N. B. — Cette femme était entrée à la clinique après une tentative infructueuse de forceps en ville. La poche des eaux était rompue depuis la veille à 14 heures, la dilatation complète depuis 20 heures.

Le périnée paraissait spécialement exposé ; épais, œdématié, résistant, vulve étroite, le toucher douloureux et difficile ne permettait qu'un diagnostic incertain.

Observation 38 (de Peretti-Fromont)

N° 1027 de la Clinique Tarnier, 3 juin 1927.

H... Angèle, primipare, 34 ans.

Dernières règles : 23 août 1926.

Accouchement artificiel à terme.

Application du forceps Tarnier sur sommet en O. I. D. P. pour lenteur de la période d'expulsion et défaut de progression de la tête.

15 h. 45. — Anesthésie épidurale. Le relâchement du périnée permet une exploration manuelle vérifiant le diagnostic rendu difficile par la mauvaise ossification de la tête.

La rotation est difficile.

16 heures. — Extraction d'un garçon vivant pesant 3.390 grammes. Pas de déchirure du périnée qui s'est laissé distendre admirablement.

16 h. 30. — Délivrance naturelle complète. Placenta de 520 grammes.

Observation 39

(Clientèle personnelle du Dr Delotte de Limoges.)

X..., à Rancon, primipare, 35 ans.

Accouchement artificiel à terme.

Application du forceps Tarnier sur sommet en D. T. pour lenteur de la période d'expulsion et inertie utérine.

Présentation du sommet non fixé, au détroit supérieur. Femme obèse. Enfant vivant. Dilatation 5 francs ne progressant plus malgré des douleurs et des contractions normales. Poche des eaux rompues depuis cinq heures.

A 9 heures. — Anesthésie épidurale. On pratique très malaisément la dilatation manuelle du col et on tente une version infructueuse.

L'utérus est rétracté sur l'enfant qui n'évolue pas. On se décide alors à faire une prise de forceps après épisiotomie double indolore.

Extraction d'un enfant impossible à ranimer (l'anesthésie n'y est pour rien).

Délivrance artificielle.

Suture de la paroi postérieure du vagin et des épisiotomies.

Au bout de 2 h. 1/2 l'anesthésie est encore parfaite.

Observation 40

(Clientèle privée du Dr Delotte, Limoges.)

X..., primipare, 29 ans.

Accouchement artificiel à terme.

Application de forceps Tarnier sur sommet en OIDP pour lenteur de la période d'expulsion et bassin justo minor.

La tête ne s'engage que poussée par de petites contractions pendant les vingt-quatre heures qui précèdent l'accouchement. La femme est agitée, a peur et exagère sa souffrance.

A 8 heures du matin. — Dilatation grande paume, on pratique l'anesthésie épidurale, 20 centimètres cubes de scurocaïne à 2 %.

A la suite de l'injection, disparition complète des douleurs.

A 9 heures. — Comme la femme ne pousse pas, application de forceps difficile car la tête est élevée.

La tête est abaissée sur le périnée qui présente une laxité remarquable. La rotation est pénible.

On extrait un gros enfant de 3.800 grammes, ayant une tête très ossifiée.

Délivrance manuelle par expression simple. L'enfant a crié aussitôt. Périnée intact. L'anesthésie dure encore deux heures après l'accouchement.

Suites de couches. — Rétention d'urines quarante-huit heures.

Observation 41 (Dr Delotte, Limoges.)

X... Eymoutiers, 24 ans, primipare.

Accouchement artificiel à terme.

Application de forceps Tarnier en OIDP pour lenteur de la période d'expulsion et contracture du col.

Présentation du sommet en OIDP. Tête engagée. Enfant vivant. Dilatation petite paume. Col épais et rigide.

10 h. 05. — Anesthésie épidurale par 20 centicubes de scurocaïne à 2 %. Disparition immédiate des douleurs.

11 h. 10. — La dilatation est complète.

La femme ne pousse pas. Application facile du forceps Tarnier en OIDP. Extraction d'un enfant qui crie aussitôt.

Le périnée, remarquablement assoupli, est intact. Délivrance normale.

Une heure trente après l'injection, l'anesthésie dure encore.

Observation 42 (Dr Delotte, Limoges.)

X..., Saint-Léonard, 32 ans, III-pare.

Accouchement artificiel à terme.

Application du forceps Tarnier en OIDP pour lenteur de la période d'expulsion.

Femme en travail depuis trente-six heures. Ayant beaucoup souffert est épuisée et incapable de pousser.

A 15 h. 30. — Dilatation complète. Anesthésie épidurale par injection de 20 centicubes de scurocaïne à 2 %.

Après un quart d'heure, l'anesthésie est suffisante pour pratiquer une prise de forceps. Le périnée prête admirablement. Extraction d'un enfant qui crie aussitôt. Périnée intact. Délivrance manuelle par expression.

L'anesthésie dure encore une heure trente après l'injection.

Observation 43

(Dr Delotte, Limoges.)

X... Saint Just, troisième pare, 29 ans.

Cette femme a déjà eu une basiotripsie, un second accouchement a donné une fille vivante.

La tête se présente non fixée au détroit supérieur. Plusieurs forceps ont déjà été tentés.

On pratique l'anesthésie épidurale qui au bout d'un quart d'heure donne une insensibilité parfaite avec bon relâchement du périnée.

L'application du forceps est difficile. L'extraction pénible. L'enfant est mort.

Délivrance naturelle.

Suites de couches. — Mort de la femme au huitième jour par embolie foudroyante.

Observation 44

(Dr Delotte, Limoges.)

X..., 24 ans, primipare.

Application de forceps Tarnier pour inertie utérine et souffrance de l'enfant chez une femme en travail depuis trois jours.

On pratique l'anesthésie épidurale par injection de 10 centimètres cubes de scurocaïne à 2 %. La ponction du canal sacré est difficile car la femme est grosse et les cornes de l'hiatus peu perceptibles. Il se produit un écoulement sanguin par l'aiguille. On injecte cependant la solution après avoir retiré un peu sa pointe jusqu'à ce que le sang ne coule plus.

L'anesthésie est obtenue seulement après une demi-heure. Elle permet un examen facile par les voies génitales. Le col est dilaté comme petite paume. On achève facilement sa dilatation à la main. Puis on fait une prise de forceps en OIDP Abaissement et rotation facile. Dégagement de la tête en OP.

Enfant vivant. Périnée intact. Délivrance naturelle après vingt-cinq minutes. L'anesthésie se prolonge pendant deux heures.

Observation 45

(Dr Delotte, Limoges.)

X... secondipare, 30 ans.

Premier accouchement difficile, ayant nécessité l'application d'un forceps et donné un enfant mort.

La grossesse actuelle a été normale. Femme en travail depuis deux jours, poche des eaux rompue depuis cinq heures. Tête fixée à la partie supérieure de l'excavation, toucher impossible. Enfant vivant.

On pratique l'anesthésie épidurale par injection de 20 centimètres cubes de scurocaïne. Apparition de l'anesthésie après vingt minutes. Résolution complète des muscles périnéaux. L'examen devient facile et montre une dilatation de grande paume.

Bassin aplati. Les bruits du cœur s'étant modifiés, on complète la dilatation avec la main et on applique le forceps Tarnier en OIGA.

Extraction facile d'un garçon vivant de poids moyen. Périnée intact. Délivrance, après quinze minutes, naturelle.

L'anesthésie dure environ deux heures.

Suites de couches. — Normales.

Observation 46

Clinique Tarnier, nº 18, le 24 janvier 1928 (Brindeau, Codet).

L... Jeanne, secundipare, 20 ans.

Dernières règles le 7 mai.

Accouchement artificiel près du terme.

Application de forceps Tarnier sur sommet en OIGA chez une femme trachéotomisée pour laryngite bacillaire avec dyspnée le 20 janvier.

A 11 heures, présentation du sommet OIGA tête engagée. Enfant vivant. Col effacé dilaté comme 2 francs. Membranes intactes.

On décide d'extraire le fœtus par forceps pour éviter à la femme les fatigues de la dilatation et de l'expulsion.

A 11 h. 05, anesthésie épidurale, 20 centimètres cubes de scurocaïne à 2 %.

A 11 h. 15, vulve et anus béants. Tissus encore un peu sensibles. Le professeur Brindeau pratique avec aisance à travers un vagin très dilatable, la section de la lèvre antérieure puis de la lèvre postérieure du col. Rupture artificielle de la poche des eaux.

La mise en place des cuillers entraîne une faible réaction de la femme qui cependant ne souffre pas. Tractions.

A 11 h. 20, extraction d'un enfant vivant, pesant 2.790 grammes. Dégagement en OP. Périnée intact.

A 11 h. 30, délivrance naturelle complète. Membranes déchirées. Placenta pesant 410 grammes.

Observation 47

Clinique Tarnier, 24 janvier 1928, n° 183
(Brindeau, Codet, Defaut.)

B... Jeanne, primipare, 29 ans.

Dernières règles du 6 au 11 avril.

Grossesse normale aux environs du terme.

A 13 heures, femme en travail depuis la veille. Présentation du sommet. Tête élevée en G.T. Enfant vivant. Dilatation complète, poche des eaux rompue. Périnée résistant. Bassin un peu touché. On décide de tenter un forceps en s'aidant d'une épidurale pour relâcher le périnée et en donnant un peu de C.H. Cl[3].

13 h. 05. — Injection épidurale de 20 centimètres cubes de scurocaïne à 2 %, injection difficile. Femme grasse.

13 h. 15. — L'anus se dilate, le poing pénètre facilement dans le vagin qui se laisse distendre. On diagnostic alors un rétrécissement du diamètre bi-iliaque qui laisse à peine passer le poing fermé.

De 13 h. 15 à 13 h. 30, on pratique trois prises successives de forceps (2 fois le Demelin, 1 fois le Tarnier) le forceps dérape lors des tractions. Alors se produit une procidence du cordon.

13 h. 30. — Enfant vivant. B. d. c. bons. On réduit la procidence du cordon et on tente la version. On s'aperçoit alors que la tête est au-dessus du détroit supérieur et porte une bosse séro-sanguine volumineuse qui la faisait paraître plus profonde. On saisit facilement un pied, mais les tractions sont impuissantes à faire évoluer le fœtus, l'utérus étant rétracté sur lui. Après quelques tentatives, on ramène la tête sur l'aire du détroit supérieur, et la faisant maintenir par un aide, on décide de terminer par une cranioclasie.

14 heures. — Perforation du crâne. Introduction de la branche mâle. Mise en place de la branche femelle, Broiement. Dégagement de la tête à la vulve. On a alors une dystocie des épaules obligeant à les abaisser avec le crochet.

Garçon mort pesant 3.640 grammes.

Délivrance artificielle A. F. pesant 650 grammes.

Lavage et iodage de la cavité utérine.

Le périnée a très bien prêté et est resté intact malgré toutes les manœuvres et accumulations de dystocies.

IV

INTERVENTIONS CHIRURGICALES

Observation 48

N° 2514 de la Clinique Tarnier en 1927.
(professeur Brindeau, Baillis).

H... Félicité, 28 ans, secundipare.

Grossesse de 8 mois.

On décide de pratiquer une césarienne vaginale le 26 décembre 1927 pour prééclampsie (T. A. 22-10) grosse quantité d'albumine dans les urines.

L'intervention est pratiquée à 12 heures par le professeur Brindeau et Baillis, sous l'anesthésie épidurale élargie par une infiltration de la base des ligaments larges à la novocaïne.

L'anesthésie est parfaite, la malade n'a souffert qu'au moment des tractions sur la tête fœtale.

La paralysie du périnée est des plus nettes facilitant beaucoup les manœuvres par l'ampliation du vagin.

Désinsertion vaginale. Refoulement facile de la vessie. Incision antéro-postérieure de 10 centimètres sur le segment inférieur.

On trouve une petite tête mobile en D. T.

Application du forceps Tarnier. Après des tractions assez fortes, on extrait un fœtus vivant du sexe masculin pesant 2.000 grammes. Le périnée est respecté grâce à la très grande laxité due à l'anesthésie. Délivrance par expression, suture de l'incision du segment inférieur. Mèches dans l'utérus et dans le cul-de-sac vaginal antérieur.

Sonde à demeure dans la vessie.

Suites opératoires favorables.

Observation 49 (Brindeau, Desoubry.)

N° 466 de la Clinique Tarnier, le 22 mars 1927.

Mme P..., 39 ans, troisième-pare.

Césarienne vaginale chez une femme faisant des crises d'éclampsie. Anesthésie épidurale, très bons résultats. Le vagin est souple comme après une rachianesthésie.

Décollement du cul-de-sac antérieur. Section du segment inférieur au niveau de la face antérieure. On arrive à sectionner sur une longueur de 7 à 8 centimètres. Segment peu fourni. Tête très élevée. Il est donc assez difficile d'abaisser la partie supérieure de la plaie opératoire. On enlève les pinces et la main introduite dans l'orifice juge que la dilatation est suffisante. On se décide à faire la version.

L'utérus est rétracté sur le fœtus comme après une rachianesthésie. On peut cependant dans l'intervalle des contractions saisir un pied, extraire l'enfant sans trop de difficulté. Suture de la plaie segmentaire. Hémorragie utérine.

Placenta en partie prævia, quelques noyaux albuminuriques.

Observation 50 (Vandescal, de Peretti).

Clinique Tarnier, le 29 octobre 1927.

M..., Paulette, quatrième-pare, 32 ans.

Accouchée le 12 octobre.

Incision d'un thrombus vulvo-vaginal diagnostiqué au dix-septième jour des suites de couche.

Anesthésie épidurale parfaite. Incision de la poche. Ecoulement d'un liquide sanglant inodore, contenant quelques débris de fibrine. Surjet au catgut. Mèche dans le vagin.

Observation 51 (M. Vandescal.)

Clinique Tarnier, 28 novembre 1927 à 11 h.20.

M..., Marcelle, 30 ans.

Colpopérinéorraphie pour déchirure ancienne du périnée compliquée d'un léger degré de cystocèle.

Anesthésie épidurale. Résultat excellent. La dissection

du lambeau vaginal antérieur est rendue délicate par l'abondance de l'hémorragie. Après résection, suture de la plaie. Colpopérinéorraphie postérieure avec suture des releveurs.

Observation 52 (Brindeau, de Peretti, Mlle Gobert.)

Clinique Tarnier, 20 octobre 1927.

D..., Marie, 32 ans, quatrième-pare. Colpopérinéorraphie. Anesthésie épidurale certainement suffisante, le périnée et l'anus étant paralysés. Mais devant l'indocilité de la femme très pusillanime on complète l'anesthésie au balsoforme. R. A. S.

IX

STATISTIQUE

Nombre d'injections : 54

Echec de la ponction . . 1 fois
Anesthésies douteuses. . 5 fois (obs. 5,14,18,33,39.)
Anesthésies suffisantes . 48 fois

Incidents :

a) Orage novocaïnique. Cris, sensation de mort imminente, délire . . . . . 1 fois (obs. 13).
b) Céphalée, pâleur, vertiges, nausées, vomissements . . . 5 fois.
c) Rétention d'urine. . . . . 4 fois.

Anesthésies :

I. Pour interventions chirurgicales . 5 fois (obs. 47 à 52).
II. Pour application de forceps. . 11 fois.
Périnée : épisiotomie double . 1 fois (obs. 39).
Recours au chloroforme. . . 2 fois (obs. 37 à 46).
III. Pour présentations du siège . . 7 fois
Périnée : Episiotomie. . . . 1 fois (obs. 35)
Déchirure . . . . 1 fois (obs. 33)
IV. Pour présentation du sommet . 30 fois.
a) Primipares . . . . . 23 fois.
b) Secondipares (périnée cicatriciel). . . . . 7 fois.
V. Particularités :
1. Présentation du siège avec pelvitomie à la Zarate (obs. 36).
Anesthésies pour présentation du sommet. . . . . 30 fois.
Accouchement méthodiquement rapide placenta prævia . . 1 fois (obs. 24).

Avortement de 5 mois 1/2 environ. . . . . 1 fois (obs. 19).
Accouchements aux environs du terme . . . . . 28 fois.

1° Au moment de l'injection dilatation :
Entre 2 et 5 francs. . . . . 5 fois.
Comme 5 francs. . . . . 8 fois.
Entre petite et grande paume . 11 fois.
Complète . . . . . 4 fois.

2° Anesthésie :
Echec . . . . 1 fois (obs. 18 ponction veineuse).
Douteuse . . . 2 fois (obs. 5 et 14).
Disparition des douleurs viscérales : immédiate . . . . 4 fois.
Disparition des douleurs viscérales : après 5' . . . . . 23 fois.
Apparition de l'anesthésie cutanée : après 15'. . . . . 25 fois.
Apparition de l'anesthésie cutanée : après 30'. . . . . 2 fois.
Durée de l'anesthésie : 0 heure. 1 fois (obs. 18).
— 1 heure. 1 fois (obs. 5).
— 1 h. 30. 7 fois
— 2 heures 14 fois.
— 2 h. 30 et plus . 5 fois.
Passage à la vulve non perçu. 15 fois.
Anesthésie cessant avant l'expulsion. . . . . 13 fois.

3° Contractions :
Conservées . . . . . 27 fois.
Ralenties. . . . . 1 fois (obs. 21).

4° Dilatation passant pendant l'anesthésie de :
2 francs à complète . . . . 5 fois.
5 francs à complète. . . . 7 fois.
De petite ou grande paume à complète . . . . . 9 fois.
Il reste du col après l'anesthésie . . . . . 3 fois.
Obs. 10, col œdématié (inj. à gr. paume) ; obs. 12, col

œdématié (inj. à gr. paume); obs. 15, rigidité du col qui passe de 5 fr. à gr. paume pendant l'anesthésie.	
Dilatation achevée à la main.	1 fois (obs. 24).
5° Accouchements spontanés. . .	19 fois.
Durée de l'expuls. : 1/2 heure .	10 fois.
— 1 h. et plus.	9 fois.
6° Applications de forceps. . . .	9 fois.
Anesthésie épidurale suffisante	4 fois.
Epidurale itérative	1 fois (obs. 15).
Chloroforme	4 fois.
7° Périnée :	
Episiotomie	1 fois (Bride vaginale congén., obs. 15).
Eraillure du périnée	1 fois (obs. 2)
8° Enfant mort.	1 fois (obs. 24) placenta prævia).

X

ÉTUDE ANALYTIQUE DES RÉSULTATS DE L'ANESTHÉSIE ÉPIDURALE

Bien que nous n'ayons qu'un nombre relativement minime d'observations, nous avons constaté avec une telle régularité certains effets de l'injection épidurale que nous avons pu les mettre en lumière. Nous étudierons successivement l'anesthésie elle-même, puis l'action de l'anesthésique sur les contractions utérines, sur la poussée volontaire, sur la durée du travail, sur l'état de l'enfant, sur le périnée et enfin sur la rétractilité de l'utérus.

1° *L'anesthésie.* — Il faut tout d'abord distinguer entre l'anesthésie que nous appellerons splanchnique et qui consiste dans la disparition des douleurs de l'accouchement et des contractions utérines et l'anesthésie cutanée, chirurgicale.

En effet, ces deux anesthésies n'apparaissent pas en même temps. L'anesthésie splanchnique précède l'apparition de l'insensibilité cutanée, et est elle-même annoncée dans quelque cas par des paresthésies que nous avons déjà décrites (sensation de picotement de la vulve, sensation de froid, de liquide s'écoulant sur les jambes ou le périnée, (obs. 1, 6, 9, 10, 11, 18). Les douleurs utérines disparaissent alors après un temps variable, en général court, environ cinq minutes, et qui en aucun cas n'a dépassé un quart d'heure, à moins d'insuccès. Plusieurs fois nous avons même observé la disparition immédiate des douleurs, surtout lorsqu'elles avaient la forme des douleurs lombaires, si redoutées des femmes qui craignent d'accoucher par les reins (obs. 27, 16, 8, 7, 3).

Dans d'autres cas on assiste à une diminution progressive de l'intensité des douleurs au moment des contractions.

Nous avons rarement vu l'anesthésie cutanée se produire moins d'un quart d'heure après l'injection de la solution anesthésique. Il faut l'attendre pendant quinze à vingt minutes environ. Dans quelques cas (obs. 44) elle n'a même commencé qu'au bout d'une demi-heure. Parfois aussi, nous avons observé au début une hémianesthésie (obs. 12, 17) un seul côté du périnée étant insensible. Dans ce cas nous avons toujours vu l'analgésie se compléter peu à peu par invasion progressive du côté opposé. Ce fait est explicable par la présence du ligament de Trolard, cloison saggitale antéro-postérieure étendue du filum terminal au corps des vertèbres sacrées. Mais contrairement à ce qu'en pensait Chipault, cette cloison est toujours fénêtrée et insuffisante pour empêcher la diffusion de la solution dans tout l'espace épidural.

Nous avons déjà dit qu'il s'agissait d'une analgésie plutôt que d'une anesthésie, car si la patiente ne souffre pas, elle sent le contact des doigts ou des instruments, d'où continuation de plaintes injustifiées chez les sujets pusillanimes.

L'étendue de l'insensibilité obtenue est extrêmement variable, généralement, on a la classique anesthésie en selle comprenant la région du coccyx, l'anus, la vulve, le périnée et remontant au bord supérieur de la symphyse. Assez souvent, on observe en plus une bande anesthésique sur la face interne de la cuisse descendant parfois tout le long du membre jusqu'aux malléoles.

Certaines circonstances telles que l'utilisation de grandes quantités de solution (Kehrer : 80 centimètres cubes de scurocaïne à 1 1/2 %, Hannequart 100 à 250 centimètres cubes de scurocaïne à 1 %), la position déclive du sujet (Schlimpert et Schneider), la violence avec laquelle on pousse l'injection (obs. 10) étendent la limite du territoire analgésié. Pour avoir poussé une injection avec force (obs. 10) chez une femme qui s'agitait et menaçait de faire casser l'aiguille, nous avons observé une anesthésie

identique à celle que l'on obtient par la méthode rachidienne : insensibilité de toute la partie inférieure du corps au-dessous d'une ligne horizontale passant entre l'ombilic et l'appendice xyphoïde. Dans ce cas la solution est remontée au delà du canal sacré, l'espace épidural n'étant pas clos à la partie supérieure du sacrum. Elle détermine alors la section physiologique des nerfs lombaires et en même temps que l'analgésie envahit la paroi abdominale, la sangle musculaire est paralysée, ce qui a les plus graves inconvénients pour la poussée volontaire devenue impossible. Par contre la position assise localise en une certaine mesure l'action de la novocaïne sur les nerfs sacro-coccygiens. Nous avons obtenu une fois (obs. 18) une anesthésie strictement limitée à la peau de la région coccygienne, le liquide ayant baigné seulement la partie toute inférieure du canal sacré. En profondeur cette anesthésie s'étend à tout le vagin, à la vulve, au col de l'utérus, et même un peu au segment inférieur. Le Pr Brindeau a pu, en effet, sans douleur inciser le segment inférieur au cours de deux césariennes vaginales (obs. 48 et 49) pratiquées pour éclampsie. C'est ce qui explique l'insensibilité de l'ampliation de la vulve et du vagin rendant l'expulsion indolore que nous avons observée vingt-neuf fois sur 45 cas.

La durée de l'anesthésie semble au contraire assez fixe : pour une même solution avec les ampoules de novocaïne à 2 % préparées à la clinique Tarnier, nous avons obtenu une insensibilité de une heure et demie à deux heures. La solution de scurocaïne des Usines du Rhône bien que répondant à la même formule nous a donné des résultats prolongés : ainsi dans l'observation 17 un forceps put être pratiqué dans d'excellentes conditions plus d'une heure et demie après le début de l'anesthésie. Dans les cas où nous avons employé cette solution (obs. 17 à 30, 38, 47) nous avons observé une bonne analgésie deux heures et demie après l'injection.

La courte durée de l'anesthésie est un des obstacles qui s'opposent à son utilisation en obstétrique où l'on a besoin de produits agissant longtemps ; il suffit d'en limiter l'em-

ploi aux périodes les plus pénibles de l'accouchement. Car, après un soulagement momentané, on risque de voir, si l'injection a été faite prématurément, le retour progressif des douleurs atteignant bientôt de nouveau leur intensité première.

2° *Effet sur les contractions utérines.* — Un certain nombre d'auteurs, Stockel en Allemagne (1909), Kehrer de Dresde, ont décrit au cours de l'anesthésie épidurale une diminution considérable des contractions utérines. Tobiaszeck rejette à cause de ce fait ce mode d'insensibilisation. Nous n'avons jamais observé l'action inhibitrice de l'injection épidurale sur les contractions. Nous avons cependant, dans chaque cas, étudié leur fréquence et leur durée et jamais nous n'avons remarqué qu'elles étaient diminuées. Il nous a été plus difficile d'apprécier leur intensité, n'ayant pas à notre disposition d'hystérographe, mais de la marche du travail nous concluons qu'elle n'est pas atteinte non plus. Dans l'observation 21 seulement les contractions ont paru au Dr Delotte moins fortes et moins longues qu'avant l'injection. Rascol, de Toulouse, a fait la même remarque (obs. 36). Par contre, l'observation 24, où l'anesthésie épidurale avait été pratiquée pour faciliter un accouchement provoqué dans un cas de placenta prœvia, montre les contractions exagérées après l'anesthésie. Il y aurait là une action analogue à celle de la rachi-anesthésie capable d'inhiber un centre médullaire modérateur des contractions utérines. Le fait semble acquis pour l'anesthésie rachidienne, Malartic ayant déterminé un avortement par cette méthode. L'observation 84 paraît le prouver pour l'anesthésie épidurale. Nous ne partageons donc pas les idées de Bernardbeig qui conseille d'utiliser l'épidurale dans les menaces d'avortement et nous considérons, avec le Pr Brindeau, la grossesse comme une contre-indication à ce mode d'anesthésie, dans le cas où l'on serait amené à pratiquer une intervention chirurgicale sur le périnée. Enfin, nous devons signaler que, bien que le corps utérin ne soit pas anesthésié, ses contractions sont indolores et

que les seules sensations pénibles qu'aient accusé les femmes sont une douleur à l'épigastre produite sans doute par une compression des viscères de l'étage supérieur de l'abdomen et du plexus solaire.

3° *L'action sur la poussée volontaire* est, au contraire, considérable : en général la femme n'éprouve plus le besoin de pousser car le périnée est anesthésié et l'arc réflexe coupé. C'est là un des inconvénients principaux de l'anesthésie épidurale. Et ce phénomène est tellement dû à l'anesthésie que, dans une observation où, quoique ne souffrant pas, la femme avait conservé une sensation de pesanteur sur le périnée, la poussée a été meilleure et l'expulsion plus prompte (obs. 2).

Nous croyons même qu'il existe en plus un certain degré de parésie des muscles abdominaux, car même chez les femmes dociles qui poussent au commandement l'effort est insuffisant (obs. 17). Dans un cas où l'anesthésie avait envahi toute la partie inférieure de l'abdomen cette parésie était manifeste (obs. 10), la femme poussait avec son diaphragme et l'intestin venait s'interposer entre le globe utérin et la paroi abdominale atone.

4° *Il paraît devoir résulter de cette action un retard dans la marche du travail.* — Mais il faut encore distinguer. Lorsque l'injection est faite pendant la période de dilatation celle-ci se complète plus rapidement. Dans l'observation 15 il s'agit d'une femme en travail depuis vingt-quatre heures, la dilatation progresse très mal ayant à peine atteint 5 francs ; elle passe rapidement de 5 francs à grande paume dans l'heure qui suit l'injection épidurale pour s'arrêter de nouveau quand l'anesthésie a cessé et n'être complète que douze heures après. Nous avons toujours remarqué cette accélération (obs. 2, 3, 4, 5, 6, 7, etc. où une dilatation comme 5 francs s'est trouvée complétée pendant le temps d'action de l'injection, c'est-à-dire deux heures au maximum). Seules les observations 10 et 12 font exception à cette règle, mais là il s'agissait d'un col dès l'origine épais, œdématié et c'est à cet état anatomique que nous attribuons la persistance prolongée d'un bourre-

let cervical. Dans quelques cas, on a pu, pour ainsi dire, toucher du doigt cette facilité de dilatation (obs. 44, 39,36 *bis*, 24), en achevant avec la plus grande facilité la distension du col comme paralysé.

5° *La période d'expulsion, au contraire, est toujours allongée.* — Cela tient à la diminution de la poussée volontaire. Et encore la progression fœtale est facilitée par le relâchement du périnée. Dans les cas où la femme a écouté docilement l'accoucheur et poussé suffisamment au moment des contractions qu'elle ne perçoit plus, l'accouchement s'est terminé spontanément après un peu plus d'une heure d'efforts. Quelquefois une bonne expression a pu réduire sensiblement cette durée (obs. 25, 26). D'autres fois, il a fallu recourir au forceps. La proportion des accouchements terminés ainsi est bien supérieure à la normale (neuf fois sur trentes accouchements normaux). Mais toutes les fois la manœuvre a été facile. Il s'agissait, la plupart du temps, d'une tête en position directe, à la vulve ou très abaissée sur le périnée et la laxité du plancher pelvien facilitait à la fois l'exploration permettant de faire un diagnostic exact, la mise en place des cuillers, et la distension de l'orifice vulvaire évitant épisiotomies et déchirures.

6° *C'est un avantage* considérable que présentent en effet les méthodes locales sur les méthodes générales de *relâcher les muscles* par perte de leur tonicité. Cette action avait été notée pour la première fois par Malartic à l'actif de la rachi-cocaïnisation. Lantuéjoul l'a signalée de nouveau. Là encore l'anesthésie épidurale devait se comporter comme une rachianesthésie basse et tous les auteurs ont constaté cette paralysie du périnée. Le P[r] Brindeau (obs. 46, 47, 48, 49, 52) a insisté en montrant quelle facilité de manœuvrer elle pouvait donner dans les opérations par le vagin. Nos observations comptent 20 prises de forceps sous anesthésie épidurale. Deux fois seulement on a dû recourir à l'épisiotomie (obs. 15 et 39). Encore dans la première observation cette incision était nécessitée par une bride congénitale du vagin. Une seule déchirure du périnée a été observée dans un cas où l'anesthésie avait

cessé depuis deux heures et demie. De même sur six extractions du siège décomplété mode des fesses, nous n'avons eu que deux épisiotomies ou déchirures dans des cas d'ailleurs douteux. Notons encore que sur les 22 accouchements spontanés qui nous restent en présentation du sommet, il n'y a que deux déchirures du périnée (obs. 2, 29) d'ailleurs faibles et cela bien que nous n'ayons choisi que des primipares ou des périnées cicatriciels.

Nous avons pu toucher du doigt cette extraordinaire laxité du périnée. L'observation 16 en est le meilleur exemple. Il s'agit d'une secundipare à vulve étroite déjà déchirée. Au moment du dégagement de la circonférence sous-occipito-frontale, nous avons pu passer deux doigts entre la tête et la fourchette et rabattre la commissure postérieure de la vulve comme si elle était en caoutchouc.

Cette propriété de l'épidurale évite nombre d'épisiotomies et de déchirures du périnée. Elle est très précieuse dans les forceps où l'on voit la vulve béante se laisser distendre par les cuillers de l'instrument, avantageuse dans les sièges pour le dégagement de la tête dernière, utile chez les primipares à vulve étroite et tissus résistants. Le bénéfice de la résolution musculaire est encore augmenté par ce qu'elle subsiste quelque temps, même après la disparition de l'anesthésie (de Perreti, obs. 12). Elle permet enfin dans certains cas de vaginisme (obs. 15) ou d'examen difficile (obs. 37,38) de parfaire un diagnostic hésitant. Il s'agit d'ailleurs là de la localisation particulière d'une action générale des solutions anesthésiques sur les éléments moteurs des nerfs mixtes. Rappelons la parésie de la paroi abdominale qui est du même ordre, ainsi que l'engourdissement fréquent des membres inférieurs inertes (obs. 10).

6° Par opposition à cette atonie des muscles striés, *les fibres lisses de l'utérus gardent toute leur tonicité.* Cela tient sans doute à l'innervation autonome de l'utérus. Il semble même que cette tonicité est accrue et que l'utérus ait tendance à se rétracter sur le fœtus ce qui contrinquerait l'épidurale dans les versions. Dans l'observation 39 le Dr Delotte signale en effet l'insuccès d'une tentative de

version après anesthésie. Le Pr Brindeau note la même rétraction utérine au cours d'une césarienne vaginale (obs. 47 et 49). Il y aurait, d'après quelques auteurs, inhibition d'un centre médullaire modérateur de l'utérus.

On ne doit donc pas craindre que la méthode épidurale provoque des hémorragies de la délivrance en entravant la rétraction utérine, mais espérer plutôt qu'elle agit là encore comme la rachi dont les effets hémostatiques sont si évidents au cours des césariennes. Notre première observation comporte cependant une hémorragie assez sérieuse. Mais nous devons faire remarquer que celle-ci est survenue par une faute de technique, l'accoucheur ayant tiré avec force sur le cordon et décollé le placenta. Après la délivrance artificielle, l'utérus ne donna, à aucun moment, l'impression d'inertie.

7° *Il est à peine* besoin de signaler en terminant cette étude que la nocivité pour l'enfant est absolument nulle. Quand il y a eu modification des bruits du cœur, il s'agissait non pas de phénomènes toxiques, mais de troubles dus à la prolongation du travail. Une seule fois un enfant est venu en état de syncope blanche et n'a pu être ranimé (obs. 31). C'était un siège, et l'on connaît la fréquence de la mortalité fœtale dans cette variété de présentation.

Il nous reste encore à étudier l'effet de l'anesthésie épidurale sur la femme et à signaler les incidents et accidents qui lui sont imputables.

XI

ACTION DE L'ANESTHÉSIE ÉPIDURALE SUR L'ÉTAT GÉNÉRAL INCIDENTS ET ACCIDENTS DE LA PONCTION

Nous avons essayé de nous rendre compte le plus grand nombre de fois de l'effet qu'avait sur l'état général l'injection de novocaïne dans le canal sacré. Bernardbeig, avant nous, expérimentant l'épidurale au point de vue chirurgical, conclut que l'on peut observer après l'injection une chute passagère de la pression artérielle d'ailleurs vite compensée. Nous n'avons jamais remarqué qu'un abaissement insignifiant se chiffrant par un demi-centimètre au Vaquez (obs. 4, 6,7, 9) et parfois même nul (obs. 3, 5, 12). Nous ne croyons donc pas que l'épidurale ait une influence fâcheuse sur l'appareil cardio-vasculaire puisque ni la tension, ni le pouls ne sont sensiblemeut modifiés. Il faut cependant que nous attirions l'attention sur un certain nombre d'incidents que l'on peut rencontrer dans cette anesthésie et qui ont fait penser à quelques auteurs qu'elle présentait un danger réel.

Chevassu et Rathery à la 21e session du Congrès d'Urologie, à Strasbourg, en octobre 1921 rejetaient l'anesthésie épidurale car disaient-ils « les échecs sont nombreux et les accidents également. Pâleur, céphalée, vomissements sont des phénomènes fréquemment observés ».

En réalité comme le fait remarquer Mocquot, ce ne sont là que de petits incidents et ceux plus graves qu'ont signalé les auteurs allemands comme Schlimpert et Suchy et qui allaient jusqu'à la cyanose, l'arrêt de la respiration,

l'émission involontaire d'urines, les tremblements convulsifs, la dilatation pupillaire avec perte de la réaction à la lumière sont imputables non seulement à la novocaïne mais à la scopolamine morphine ou au véronal que ces auteurs avaient l'habitude de combiner à l'injection épidurale.

Mocquot n'a jamais observé d'accident sur 44 cas personnels. Hannequart qui utilise des doses énormes de novocaïne (100 à 250 centimètres cubes de la solution à 1 %) a obtenu des anesthésies hautes sous-diaphragmatiques, lentes à se produire et durant deux heures, parfois même des anesthésies générales avec sommeil chez le vieillard mais jamais d'incidents.

Loeven et von Gaza ont étudié expérimentalement la question et tandis qu'ils obtiennent la mort du chien avec trois centigrammes de novocaïne par kilog. en injection rachidienne ils n'observent rien par la voie épidurale. Cependant cette dernière leur a paru plus toxique que l'injection intramusculaire.

Ces accidents sont dus en somme au passage trop rapide de la novocaïne dans la circulation générale (Wied hopf) et ils sont peut-être un peu plus fréquents ici à cause de la grande vitesse d'absorption de l'espace épidural. Lœven et von Gaza ayant injecté directement dans une veine 10 centicubes de novocaïne à 2 % observèrent des phénomènes graves (vertiges, pouls petit, filant, collapsus) sans anesthésie. Et il suffit que dans une anesthésie locale quelconque ce passage soit réalisé pour voir éclater des accidents graves. Une enquête américaine rapporte un cas de mort sur 47 cas d'anesthésie locale à la novocaïne (tandis que la cocaïne en aurait produit 27 sur 43) et elle explique ce cas par la pénétration directe de la solution dans un vaisseau. Ajoutons encore le danger supplémentaire créé par l'adjonction d'adrénaline à la solution, cette substance étant très active par la voie sanguine. Enfin la même enquête appelle orage novocaïnique une période d'excitation générale avec délire et confusion mentale, sans tendance au collapsus, que l'on observe en injectant

de fortes doses (variant de 40 à 50 centigrammes) de cet anesthésique.

Au cours de notre expérimentation portant sur 30 cas nous n'avons observé aucun accident grave, mais une fois nous avons eu le tableau dramatique de l'orage novocaïnique (obs. 13). L'excellence du pouls nous avait, dès le début, rassuré.

Assez souvent les femmes ont éprouvé de petits malaises : céphalées, nausées, parfois quelques vertiges. Mais, là encore, nous n'avons jamais noté la moindre défaillance cardiaque.

Nous sommes donc fondés à croire que l'injection épidurale, exécutée avec une bonne technique est sans danger.

Mais il ne faut pas se dissimuler qu'une faute opératoire peut avoir des conséquences fatales Zweiffel rapporte 10 cas de mort à la suite d'anesthésie épidurale, 7 de ces cas sont dus à des causes indépendantes du mode d'anesthésie, trois fois la mort fut la conséquence directe de la piqûre et l'autopsie montra une perforation des méninges. On conçoit en effet le danger de l'injection dans l'espace sous-arachnoïdien d'une telle dose de novocaïne. La mort est, pour ainsi, dire immédiate. Récemment on nous a communiqué une mort nouvelle survenue à l'hôpital Saint-Louis à la suite de l'injection épidurale de 18 centigrammes de novocaïne pour calmer une sciatique. La mort fut foudroyante, le malade n'ayant pu faire que quelques pas et esquisser une nausée.

* * *

Nous connaissons les incidents et les catastrophes que peut entraîner la méthode épidurale, étudions les difficultés que peut rencontrer l'opérateur et les moyens d'y remédier.

Certaines sont dues au sujet lui-même. Ce sont :

1° *L'extrême pusillanimité du sujet* que l'on rencontre chez certaines femmes nerveuses et qui est suffisante par-

fois pour apporter un obstacle sérieux et une contrindication à la méthode. Nous avons dû un échec à cette cause.

2° *L'ossification de l'hiatus sacré*, que nous n'avons jamais rencontrée est fort rare. On pourrait, dans ce cas, utiliser le procédé de Van Erps qui utilise le deuxième trou sacré situé à 1 cm. 1/2 de la ligne médiane au niveau de l'épine illiaque postéro-inférieure.

3° *La spina bifida sacrée* doit compliquer certainement la manœuvre. Nous ne l'avons pas rencontrée davantage, mais constante chez l'enfant elle n'oppose pas d'obstacle vraiment sérieux à la pratique de l'épidurale (Cathelin).

4° *L'obésité du sujet* gêne considérablement l'injection, non seulement dans la recherche des points de repère, souvent plus facile qu'on ne le croirait (obs. 14, 18) mais surtout parce qu'elle s'oppose au moment de la bascule de l'aiguille.

5° *La rétropulsion du coccyx* au moment de la période d'expulsion (obs. 1, 13, 17) joue un rôle analogue, l'aiguille venant buter contre la face postérieure de cet os. C'est une difficulté spéciale à l'obstétrique.

D'autres incidents se produisent pendant la ponction et sont dus le plus souvent à une mauvaise technique, ce sont :

1° *L'arrêt de la progression de l'aiguille.* — Nous avons vu que cela tient à son inclinaison trop grande ou insuffisante par rapport à la normale à la peau entraînant sa butée contre les faces du canal sacré. Il suffit de modifier la pression du doigt indicateur pour ramener l'aiguille dans la bonne direction. Il vaut mieux agir indirectement avec ce doigt que directement sur le pavillon car le bras de levier trop grand causerait la coudure de l'instrument.

2° *La cassure de l'aiguille* ne doit pas s'observer si l'on évite l'emploi des aiguilles d'acier qui seules se brisent. D'ailleurs, les fragments d'aiguille sont très bien tolérés dans le sacrum (Cathelin).

3° *L'infection* est un accident qui serait redoutable, mais évitable par une pratique stricte de l'asepsie.

4° *La piqûre d'un élément nerveux* produit une vive

douleur irradiée dans le périnée ou dans les membres inférieurs, mais tous les auteurs (Pauchet, Sourdat) la considèrent comme extrêmement bénigne et sans aucune suite.

5° *La piqûre d'une veine* (obs. 18) pourrait avoir des conséquences graves par injection d'une dose massive de novocaïne adrénalinisée dans la circulation générale. Heureusement, on en est averti par l'issue de sang au pavillon. Il suffit de retirer ou d'enfoncer l'aiguille jusqu'à la cessation de l'écoulement. On peut alors injecter. Cet incident nous est arrivé une fois et a été la cause d'un échec, la solution ayant sans doute été entraînée trop rapidement dans la circulation générale.

6° *La perforation du cul-de-sac dural* est un accident redoutable, puisque méconnu il entraînerait la mort et que c'est lui qui a causé toutes les catastrophes signalées. Là, encore, un signe : l'écoulement du liquide C. R. par le pavillon. Mais comme la lumière de l'aiguille peut être oblitérée par un fragment de tissu, il est d'une très grande importance de ponctionner avec l'aiguille pourvue de son mandrin, et d'aspirer avec la seringue avant d'injecter pour s'assurer que l'aiguille n'a pas franchi la dure-mère. Dans ce cas, on pourrait pousser l'injection après avoir retiré l'aiguille jusqu'à arrêt de l'écoulement.

7° *L'échec de la ponction* se reconnaît à ce que l'on n'a pas perçu le ressaut caractéristique de perforation de la membrane obturatrice, à ce que l'aiguille fait avec la peau un angle presque nul, à ce que l'injection est difficile à pousser, un peu douloureuse et qu'elle détermine une boule d'œdème en arrière du sacrum. L'aiguille n'a pu que filer entre la face postérieure du sacrum et la peau ou latéralement se fourvoyer dans les muscles spinaux. Cet incident peut faire renoncer à la ponction si on s'en aperçoit seulement après l'injection d'une quantité considérable d'anesthésique, la patiente, ne pouvant sans danger, en recevoir une nouvelle dose. Mais dans ce cas, l'anesthésie générale ne paraît pas contre indiquée (obs. 37).

* * *

Nous résumons ici la première partie de ce chapitre qui concerne les accidents de l'anesthésie épidurale.

Ils sont :

1° *Immédiats* : *a*) Mort dans le collapsus, cas très rares où l'aiguille a pénétré dans l'espace sous-arachnoïdien.

b) Orage novocaïnique.

2° *Plus tardifs* : vomissements, nausées, pâleur, céphalée dus à l'absorption rapide de novocaïne.

3° *Lointains* : *a*) Lumbalgies, névralgies dues à la piqûre des éléments nerveux.

b) Rétention d'urine compréhensible, puisque c'est une méthode de traitement des incontinences (Cathelin), mais attribuables aussi bien au forceps ou à l'accouchement (obs. 10, 26, 37, 40) ; elle cède très vite après vingt-quatre ou quarante-huit heures.

Une dernière question. Peut-on, sans danger, renouveler une injection épidurale ? Nous croyons que oui, nos expériences à la phénolphtaléine nous ayant montré qu'après un délai de deux heures et demie tout le liquide injecté dans l'espace épidural est éliminé. Il faut donc, pour éviter l'accumulation, attendre au moins trois heures et demie à quatre heures. Dans l'observation 15 nous avons renouvelé l'épidurale sans inconvénient après quatorze heures.

XII

INCONVÉNIENTS ET AVANTAGES DE L'ANESTHÉSIE ÉPIDURALE EN OBSTÉTRIQUE

Nous avons cherché des avis autorisés sur la valeur de l'anesthésie épidurale en obstétrique. Malheureusement elle a été rarement employée et la plupart des auteurs consultés n'avaient pas d'opinion sur la question. A la Clinique Tarnier cependant, sous la direction du Pr Brindeau, et à l'instigation de de Peretti, on emploie la méthode épidurale depuis 1926 pour obtenir un relâchement du périnée dans les présentations du siège. En province, elle est à peu près inusitée. A Toulouse seulement, Audebert, Garipuy, Bernardbeig l'ont tentée en 1923. Il la réservent d'ailleurs aux interventions obstétricales par voie basse. Le Pr Grosse de Nantes n'a pas essayé l'épidurale, mais pense qu'on peut en escompter des résultats intéressants. A Limoges notre maître le Dr Delotte, qui l'a utilisée, conclut qu'elle épargne bien des épisiotomies et des périnées.

En Belgique, Van Erps emploie l'anesthésie transacrée pour les manœuvres obstétricales et il publie 7 cas heureux en attirant l'attention sur ce procédé qu'il juge digne d'être répandu. Nous avons montré ailleurs que la ponction du canal sacré ne diffère de la technique de Van Erps que par la pénétration directe dans l'espace épidural, le résultat final étant dans les deux cas, l'anesthésie en bloc des nerfs sacrés et coccygien.

C'est surtout en Allemagne, que la « Sakralanesthésie » a eu une vogue considérable. Mais préoccupés avant tout d'obtenir des accouchements indolores, les

auteurs ont prolongé son action par le Dammerschlaf et l'utilisation d'hypnotiques (Schlimpert, Schneider, Kehrer).

Quant à nous, nous avons commencé ce travail dans l'enthousiasme et dans l'espoir de procurer sans danger aux femmes une atténuation suffisante de leurs douleurs. Nos résultats sont assez favorables puisque vingt-neuf fois sur quarante-sept les femmes ont accouché « avec le sourire » sentant à peine le passage du fœtus à la vulve et que dans 11 autres cas, elles ont eu au moins une heure ou deux de répit. Nous devons cependant convenir que la méthode offre quelques inconvénients et répondre ici à quelques objections qu'on lui oppose.

Inconvénients

1° *La durée limitée de l'anesthésie* en est un puisque en utilisant la solution des Usines du Rhône qui nous a donné les résultats les plus longs, nous n'avons pu compter que sur deux heures d'insensibilité. Mais à condition de pratiquer l'injection tardivement, lorsque la dilatation atteint petite paume par exemple, nous épargnons au moins à la femme les douleurs les plus vives de la période terminale où les chloroformistes conseillent « de forcer un peu la dose ». Les souffrances du début de la dilatation sont plus supportables, moins fréquentes et nous ne pensons pas qu'elles doivent faire hâter le moment de l'anesthésie sauf le cas de contracture utérine avec rigidité spasmodique du col et douleur continue (obs. 15 et 19).

Alors l'épidurale produit l'effet calmant de la morphine, favorise la dilatation et on peut plus tard au besoin renouveler l'injection après un délai suffisant.

2° *La parésie des muscles de la paroi abdominale et la diminution de la poussée volontaire* sont aussi un inconvénient. Mais tous les forceps pratiqués dans nos observations ont été facilités par la remarquable souplesse du périnée et dans ces conditions un forceps à la vulve n'est pas à redouter. N'a-t-on pas d'ailleurs recouru quelque-

fois au « forceps de complaisance » dans le seul but d'éviter les efforts de l'expulsion, sans même relâcher le plancher pelvien ?

3° *L'échec de l'anesthésie*, que certains auteurs citent comme un inconvénient sérieux n'est pas si fréquent qu'on l'a dit. De Buttler d'Ormond, urologiste, dit dans sa thèse que l'on a un insuccès « une fois sur trois ». Cette opinion est pessimiste. L'anesthésie « ne rate pas » mystérieusement. Si elle ne se produit pas c'est que la solution n'a pas été injectée dans l'espace épidural. Sur 30 cas personnels nous n'avons eu qu'un échec sur une femme nerveuse et peureuse. Et sur cinquante observations rapportées, nous n'avons que 5 cas douteux (obs. 5, 14, 18, 33, 39), dans chacun desquels il est facile d'expliquer la médiocrité des résultats : hiatus irrégulier (obs. 5) femme obèse (obs. 14, 39) rétropulsion du coccyx (obs. 33) perforation d'une veine (obs. 18).

4° *Les incidents et accidents* sont très rares nous l'avons vu et n'ont que peu de gravité avec une bonne technique.

5° *On a encore* objecté à l'injection épidurale *la douleur provoquée par la ponction*. Nous avons interrogé toutes les femmes à ce sujet et toutes nous ont dit n'avoir ressenti qu'une piqûre très supportable, même celle dont l'agitation extrême nous a valu un insuccès.

* * *

Voici donc les seuls reproches que l'on puisse faire à la méthode. Si quelques-uns sont justifiés (courte durée de l'anesthésie, diminution de la poussée) les autres sont trop pessimistes. Les premiers cependant ont suffi à diminuer un peu notre enthousiasme et à nous faire poser quelques contre-indications à la méthode. Mais à côté de ces inconvénients nous avons trouvé des avantages considérables.

1° *La facile ampliation de la vulve, du vagin et du périnée* est capable d'éviter bien des épisiotomies et bien des déchirures, capable aussi de faciliter des diagnostics par le toucher manuel.

2° *L'influence favorable sur la dilatation* qui est accélérée et sur la rigidité spasmodique du col qui est levée (obs. 15 et 18).

3° *L'absence de nocivité pour l'enfant.*

4° *La possibilité de donner un anesthésique général* si besoin après l'injection (obs. 37, 47, etc.) (Bernardbeig) sans danger supplémentaire.

Ce sont ces avantages qui à leur tour, nous ont permis de préciser les indications de la méthode épidurale.

XIII

CONCLUSIONS

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE L'ANESTHÉSIE ÉPIDURALE EN OBSTÉTRIQUE

1° **L'anesthésie épidurale est une véritable rachianesthésie basse :** Sa technique est facile, son efficacité suffisante. Elle n'arrête pas les contractions ; accélère la dilatation donne une laxité remarquable au périnée, ne prédispose pas aux hémorragies, est peu dangereuse pour la mère, inoffensive pour l'enfant et laisse la faculté de donner si besoin un anesthésique général ;

2° Malheureusement elle a l'inconvénient de couper le réflexe de la poussée volontaire au moment de l'expulsion et sa durée est assez limitée (2 heures) ;

3° **Son emploi dans les accouchements normaux** dépend du tempérament de l'accoucheur, plus ou moins interventionniste, puisque, une fois sur trois, il faut terminer par un forceps, généralement facile à la vulve ;

4° **Dans les présentations du siège**, l'épidurale grâce à la laxité du périnée, facilite l'expulsion et le dégagement de la tête dernière, réalisant la meilleure dilatation préfœtale ;

5° **Le relâchement du périnée lui donne quelques indications spéciales :**

a) *Dystocie des parties molles :*

1° Primipares âgées, périnées cicatriciels ;

2° Parties molles mal étoffées ;
3° Atrésie de la vulve, vaginisme ;
4° Rigidité spasmodique du col.

b) *Dystocie fœtale* : gros enfant.

c) *Interventions par la voie basse* :

1° Extraction du siège ;
2° Forceps ;
3° Embryotomies. Basiotripsies, cranioclasies ;
4° Symphyséotomie à la Zarate ;
5° Césarienne vaginale ;
6° Dilatation artificielle et incisions du col.

6° **Contre-indications :**

1° Etat général : défaut de perméabilité rénale, prééclampsie ;
2° Inertie utérine ;
3° Bassin limite ;
4° Infiltration œdémateuse du col ;
5° Version par manœuvres internes ;
6° *L'état de grossesse* de peur de déclancher le travail.

Vu : le Doyen,
ROGER.

Vu : le Président de la thèse,
BRINDEAU.

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

XIV

BIBLIOGRAPHIE

Adolphi. — Injection épidurale (Morphologische Yahrbuch. Bd. XLIV, p. 101, 1911).

Ambrosini. — Anesthésie sacrée (Annali de Obstetrica. Milan, 1912, n° 5, p. 492 à 513).

Audebert et Bernardbeig. — Bulletin de la Société d'Obstétrique et de Gynécologie. Paris, 1923, p. 346.

Auvar. — Anesthésie chirurgicale et obstétricale. Paris, 1892.

Bar, Brindeau, Chambrelent. — La pratique de l'art des accouchements.

Bergier. — Contribution à l'étude anatomique de plexus hypogastrique chez la femme. Thèse de Lyon, 1920.

Bergougnan. — Crises viscérales du tabès, injection épidurale (Société de Biologie, 20 juillet 1901, p. 808).

Bernardbeig. — L'anesthésie épidurale par la voie sacrée Thèse de Toulouse, 1923.

— Situation et morphologie de l'hiatus sacré (Archives d'Anatomie et d'Histologie, 1923).

Bossoreil. — Contribution à l'étude des substances médicamenteuses agissant sur l'utérus. Thèse de Paris, 1907-1908.

Boivin. — L'accouchement indolore : état actuel de la question (Gazette médicale du Centre, 1926).

Bleeck. — Anesthésie extra-durale (Monatschrifft für geburtshilf und gynak., janv. 1913).

Blum. — L'hiatus sacré (Anatomisches Heft, 1894, p. 449).

Brewster-Emmons. — Variations de l'hiatus sacré (Biometrika, 1913, p. 34).

Brindeau et Lantuéjoul. — La pratique de l'art des accouchements. Opérations, t. IV.

Brocard. — Analgésie épidurale (Société de Biologie, 25 mai 1901, p. 544).

Burkhaardt. — Centralblat für gynak, 29 avril 1922, 20 janv. 1923.

Buttler d'Ormond. — Anesthésie générale et locale en urologie. Thèse de Paris, 1921, p. 76.

Brindeau. — Congrès des Gynécologues et Obstétriciens de langue française. Genève, 1923.

Cathelin Fernand. — Les injections épidurales par ponction du canal sacré et leurs applications dans les maladies des voies urinaires Th. de Paris, juin 1902.

Cathelin. — Injection extra-durale par voie sacrée (Bulletin de la Société de Biologie, 27 avril 1901, p. 452).

— Technique de la ponction du canal sacré pour aborder la voie épidurale (Société de Biologie, Bulletin, 4 mai 1901, p. 476).

— Un mot d'histoire à propos des injections épidurales et notes anatomiques sur le canal sacré (Société de Biologie, 8 juin 1901, Bulletin, p. 597).

Cathelin. — Du meilleur procédé d'abord de la voie épidurale procédé du canal sacré, indications médicales de la méthode (Société de Biologie, 8 juin 1901, Bulletin, p. 599).

— La ponction du canal sacré et la méthode épidurale (Presse médicale, n° 48, p. 281, 15 juin 1901).

— Les injections épidurales (Presse Médicale, 1904, p. 193).

— Mode d'action des injections épidurales (Société de Biologie, 4 mai 1901, p. 478 du Bulletin).

— Essai d'anesthésie générale chez le chien par injection de chloral dans l'espace épidural (Société de Biologie, 11 mai 1901, Bulletin, p. 500).

— Modification de technique des injections épidurales (Annales des maladies des organes génito-urinaires, 1903, p. 606 à 612).

Cerné. — Les hypnotiques uréiques et l'analgésie obstétricale (Thèse de Paris, 1923).

Cestan Riser Laborde. — Annales de médecine, t. XIII, n° 24, avril 1923).

Chatelain (Mme née Peletier). — A propos d'un cas d'accouchement indolore chez une tabétique (Thèse de Paris, 1920-1921).

Cheval (*Max*). — Effet paralysant de la rachianesthésie sur l'utérus (Société belge de Gynécologie et d'Obstétrique, 7 oct. 1922).

Chevassu et Rathery. — L'anesthésie chez les urinaires (Congrès d'Urologie de Strasbourg, oct. 1921).

Chipault. — A propos de l'anatomie du canal sacré (Société de biologie, 15 juin 1901, Bulletin, p. 661).

— La méthode épidurale (Procès verbal de l'Association française de Chirurgie, Paris, 1901, p. 377 à 380).

— Les injections épidurales (Tribune médicale, 29 janv., 5 fév. 1902).

— Rachicocaïnisation épidurale (Médecine moderne, 19 juin 1901, p. 193).

Cleisz. — L'anesthésie obstétricale par injection intraveineuse de somnifène (Presse Médicale, 1920, p. 1001).

Couvelaire. — Accouchement indolore chez une pottique paraplégique (Leçon clinique, 1927).

Crassous (*Henri*). — De l'analgésie médicale par injections intra-arachnoïdiennes et épidurales de cocaïne (Thèse de Montpellier, 1901).

Dalias. — Série d'anesthésies épidurales pour ovarites sclérokystiques (Société d'obstétrique et de gynécologie de Toulouse, 27 juin 1923).

Davis (*Philadelphie*). — Analgesia and Anesthesia in labor (Surgery, Gynécologie and Obstétric, déc. 1920, p 601).

Déléarde. — Traitement des coliques saturnines par les injections épidurales de cocaïne (Echo médical du Nord, n° 46, 17 nov. 1901).

Delmas. — A propos de l'accouchement indolore (Réunion obstétricale et gynéc. de Montpellier, 2 avril 1924; Languedoc Médical, 10 juin 1924; Clinica y Laborat., juin 1924; Rivista scientia argentina, mars 1925).

Delmas et Roume. — Au sujet de l'anesthésie obstétricale par les composés uréiques (Bulletin de la Société d'obstétrique et de gynécologie de Paris, 1925, p. 98).

Devraigne et Descamp. — L'appareil musculo-ligamenteux du coccyx (L'Obstétrique, fév., mars, avril 1910).

Diulufé. — Topographie de l'hiatus sacré (Bulletin Médical, 1905, p. 781).

Dobrovolski Marie. — Contribution à l'étude de l'anesthésie obstétricale (Thèse de Genève, 1890).

Doléris. — Analgésie des voies génitales obtenus par l'applica-

tion locale de cocaïne pendant le travail (Société de Biologie, 1884).

Doléris et Malartic. — Analgésie obstétricale par injection de cocaïne dans l'arachnoïde lombaire (Académie de Médecine, 17 juillet 1900).

Durand-Breffot. — Méthode épidurale (Thèse de Paris, 1902).

Engelhard. — Présacrale anesthésie (Nederl-Tipdschr. v. Verlsk en Gynéc. Haarlem, 1915, p. 310-312).

Eymer. — Résultats obtenus par l'anesthésie sacrée à la clinique gynécologique de l'Université d'Heidelberg (Centralblatt für Gynecologie, t. XLV, n° 2, 5 janv. 1921).

Ewald. — Gastric and intestinal crise (Med. Record, 20 juin 1903).

Farr. — Anesthésie sacrée (American Journal Obst. Gyn., 1921, p. 806).

Ferreyra. — La analgesia obstetrica par injecciones épidurales de novocaïna (Cronica Medica, 1916, p. 137).

Frets. — Le Sacrum (Morphologisches Jahrbuch, 1914, p. 374).

Fievez. — Les dangers de l'anesthésie locale (Concours Médical, 1924, p. 2021).

Forestier. — Espace épidural (Presse Médicale, 1922, p. 698).

— Espace épidural (Thèse de Paris, 1922).

Forh. — Anesthésie sacrée (Med.Selek. Kristiania, 1916, p. 76).

Frankenkauser. — Die Nerven des Gebörmutter. Thèse d'Iéna, 1884.

Garipuy et Bernardbeig. — Anesthésie épidurale en obstétrique (Société d'obst. et de gyn. de Toulouse, 7 février 1923).

Gerstmann Max. — Discussion sur l'innervation de l'utérus à propos d'un accouchement chez une femme atteinte de paralysie par section de la moelle (Monatschrifft für Geburtshilfe und gynak, t. LXXIII, cahier 56, juin 1926).

Giraud. — Anomalie du sacrum (Société d'Anatomie, 1912, p. 140).

Grandjean. — Injections épidurales (Monde Médical, 15 mai 1910, p. 396).

— Injections épidurales (La Médecine, avril 1922).

Gross. — Anesthésie sacrée (Munich. Med. Wochenschr., 1910, n° 39).

— Les différents types d'anesthésies (Arch. für exp. Pathologie, 1910).

Guy, Goodal, Reid. — Anesthésique et pression sanguine (Soc. med. Chirurg., Edimbourg, 1910, p. 156).

Hannequart. — Anesthésie épidurale haute par la voie de Cathelin (Soc. des chirurgiens de Paris, 6 juin 1924).

Henry et Rathelot. — Le problème de la sensibilité obstétricale (Revue générale, Gazette des hôpitaux, 1925, n° 47 et 49)

Houlié. — La douleur de la portion sous-diaphragmatique du corps. Thèse de Paris, 1901.

Harris. — Nerve Blocking (Surg. Gynec. and Obst., 1915, p. 193, 197.

Joanny. — Nouvel essai d'anesthésie obstétricale par une association de morphine-scopolamine. Thèse de Paris, 1924.

Jambon. — Semaine médicale, 1903, p. 340.

Keiffer. — Le système nerveux intra-utérin (Revue de la Société de Biologie, mai 1900, p. 105).

Kervilly (de). — Anesthésie épidurale (Presse médicale, 25 sept. 1912, p. 789).

Kalb. — Anesthésie épidurale (Monat. Gebn, 1909).

Kalle. — Anesthésie épidurale (Mitt. Gesell. f. Geb. und Gyn. Sistung, 1909).

Kering. — Anesthésie épidurale (Mitt. Gesellschaft f. Geburt. und gyn., juin 1910).

Lacouche. — Méthode épidurale. Thèse Paris, 1902.

Lantuéjoul. — Anesthésie rachidienne en obstétrique. Leçon à la clinique Tarnier.

Laporte. — Méthode intra et extra-durale. Thèse de Paris, 1901.

Latarjet et Rochet. — Le plexus hypogastrique chez la femme (Gynécologie et Obstétrique, 1922, p. 235).

La Torre. — Des centres nerveux autonomes de l'utérus (L'obstétrique, 1906, p. 338).

Lartschneider. — Anatomie du canal sacré (Acad. der Wiessens, 1875, p. 95).

Le Double. — Traité des variations de la colonne vertébrale. Paris, 1912.

Loeven. — Uber die verwendung des Novakains in notrium Bicarbonat-Kochsalz lösungen zur lokal anesthésie (Müncher Mediz. Wochenschrifft, n° 39, 1910).

— Uber Sakralanesthésie (Vertrande. d. Geselschaft deutsch. natür und Arzte. Kœnigsberg, 1910; Leipzig, 1910-1911, p. 145-149).

Lœven et von Gaza. — Recherches expérimentales sur la sacralanesthésie (Deutsche zeitschrifft f. Chirurgie, 1911).

Malartic. — Injection rachidienne de cocaïne en obstétrique, Thèse Paris, 1901.

Marion. — Technique opératoire, 1917.

Masmonteil. — Méthode épidurale. Th. Paris, 1903.

Mauclaire. — Méthode épidurale (Société de Biologie, 29 juin 1901, p. 706).

Meckerand. — Transakral Nerne Block anastesia (Surgery-Gynak and Obst., déc. 1900, n° 5).

Mériel. — Sacrum (Revue de Chirurgie, 10 août 1895).

Metzger. — A propos de l'accouchement sans douleur (la Médecine, avril 1920, p. 400; Rev. gén. Archives d'Obst. et de Gyn., juin 1919, n° 6, p. 355).

Mocquot. — Anesthésie épidurale (Société de Chirurgie, 6 juin 1923; Revue de Chirurgie, 1924, p. 120).

Morisson Lacombe. — Anatomie des nerfs de l'utérus (Gazette des hôp., 10 juillet 1920).

Morestin. — Anatomie des voies sacrées. Thèse de Paris, 1894.

Patersun. — Le Sacrum (Transaction of the royal. Soc. Dublin, 1893, vol. V, sér. II, p. 134).

Pauchet. — Anesthésie régionale (1921, p. 141).

— Anesthésie épidurale (Soc. Chirurgie, 1922; Paris-Chirurgical, 1922, p. 286).

Pauchet, Sourdat, Labat. — Anesthésie régionale, 1921, p. 141.

Piantoni. — Rivista de Ospedali. Roma, 1923, p. 986-1000.

Pinard. — Anesthésie au cours de la parturition (Revue internationale de Chirurgie, fév. 1918).

Poirier. — Traité d'Anatomie humaine.

Posth — Le Sacrum. Thèse de Paris, 97-98, p. 33 à 51.

Queste. — Méthode épidurale. Thèse de Paris, 1910.

Raillon. — Nouvelle méthode d'Analgésie obstétricale (Concours médical, 1924, p. 597). Thèse de Lyon, 1923.

Rapin. — L'Anesthésie en Obstétrique (Revue mensuelle de Gynécologie et Obstétrique, 1923; Congrès de Genève, 1923).

Rathelot Alban. — Contribution à l'étude de l'accouchement sans douleur du point de vue du médecin praticien. Thèse de Montpellier, 1925.

Rielander. — Anesthésie sacrée (Centralblatt f. Gyn., 1910, p. 433).

Romme. — Injections épidurales en Allemagne (Presse médicale, 1913, p. 650).

Roume et Delmas. — Au sujet de l'Anesthésie obstétricale (Bul-

letin de la Soc. d'Obst. et de Gyn. de Paris, 1925, p. 98).

Roussi. — Orchite aiguë. Méthode épidurale (Tribune médicale, 9 janv. 1904, p. 21).

Robinson. — Travail chez une paraplégique (Société d'Obstétrique, p. 22; Proceding of the royal. Soc. of. Med., 1919).

Schachmann. — Myélites syphilitiques. Mercure dans le canal rachidien (Soc. méd. Hopitaux, 18 oct. 1901, p. 1875).

Schlimpert. — Ueber Versucke mit nenen Narkosearten in der Gynakologia (Monatschrifft für Geburtshilf und gynak, 1912).

— Hohe und Triefe Sakralanesthesia (Centralblatt f. Gynakologie., 1911, nº 12, p. 477).

Schlimpert et Schneider. — Résultats des Anesthésies sacrées. Clinique du professeur Krönig de Fribourg-en-Brisgan (Münchener med. Wochenschrifft, nº 49, 1910).

Sicard. — Méthode épidurale (Soc. Biologie, 25 mai 1901, 4 mai 1901, 20 avril 1901; Soc. Méd. Hopitaux, 13 mai 1904).

Sicard et Forestier. — Exploration radiographique de l'espace épidural par l'huile iodée (Presse Médicale, 2 juin 1923, p. 483).

Sofus Wideroe et Sigur Doalstrom. — Les dangers de l'anesthésie lombaire (Acta-Chirurg. en Scandinavie. Kristiania, 15 juin 1922, p. 27).

Stoeckel. — Ueber Sakralanesthésie (Centralblatt für Gynäk. Leipzig, nº 1, p. 1-15, janv. 1909).

Stoeckel et Toblaszeck. — Centralblatt für Gynäk, nº 49, 4 déc. 1909.

Tuffier. — Injections épidurales (Presse Médicale, 18 mai 1901, p. 204).

Suchy. — Ueber die Anwendung der Sakralanesthésie (Deutsche Zeitschrifft für Chirurgie, oct. 1913, p. 82).

Vignes. — Anesthésie par injection épidurale (Journal des Praticiens, p. 568, nº 36).

— Physiologie obstétricale normale et pathologique, 1923 (p. 150 à 582).

— Contraction et contracture annulaire au cours de l'accouchement (Journal des Praticiens, 17 juin 1922).

— Analgésie et anesthésie au protoxyde d'azote (Société de Pathologie comparée, déc. 1921, p. 327).

Vignes. — Congrès de l'Association des gynécologues et obstétriciens de langue française. Genève, août 1923.

Vignes et Moreau. — Anesthésie obstétricale par le protoxyde d'azote (Presse Médicale, n° 24, 23 mars 1921).

Van Erps. — Anesthésie paravertébrale sacrée (Journal de Chirurgie et Annales de la Société belge de chirurgie, n° 4, avril 1921).

— Anesthésie transsacrée dans l'accouchement (L'Obstétrique, 1924, p. 454).

— Modification apportée à l'anesthésie du plexus sacré par voie postérieure (Soc. belge de Chirurgie, mars 1922).

Vignes. — Action des substances analgésiantes et anesthésiantes pendant la parturition (Revue de Patho. gen. et d'hyg. comparée, 20 sept. 1922, p. 433 à 452).

Wiedhopf. — Die neben und nochwirkungen der ortlichen Betanhung (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, 1923, p. 292).

Zangemeister. — Paravertébrale und parasacral leitung anesthesie bei gynakologischen operationen (Zentralblatt f. Gyn., 1917, n° 1).

Zimmermann. — Ziele und grenzen der lokalanesthesie in der operativen gynakologie (Zeitschr. f. geb. und gynak, 1925, vol. 85, p. 502).

Zweifel Irvin. — Les cas de mort par anesthésie sacrée (Centralblatt für Gynäk. Leipzig, 7 févr. 1920, n° 6, p. 140)

TABLE DES MATIÈRES

Pages

I. Introduction 9

II. L'anesthésie en obstétrique. Historique. Etat actuel. Les conditions de l'anesthésie en obstétrique 11

III. Indépendance des systèmes nerveux moteurs et sensitifs de l'utérus 16

IV. L'anesthésie épidurale. Définition. Historique 21

V. Anatomie du canal sacré et de l'espace épidural 27

VI. Mode d'action des anesthésiques injectés dans l'espace épidural. Choix de la solution 39

VII. Technique de l'anesthésie épidurale 45

VIII. Observations 53

IX. Statistique 98

X. Etude analytique des résultats de l'anesthésie épidurale 101

XI. Action de l'anesthésie épidurale sur l'état général. Incidents et accidents de la ponction 109

XII. Inconvénients et avantages de l'anesthésie épidurale en obstétrique 115

XIII. Conclusions: Indications et contre-indications de l'anesthésie épidurale 119

XIV. Bibliographie 121

8108 — Impr. de la Faculté de Médecine, Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris — 3-1928